



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Al cuadrado. Experiencia gastronómica en Campillo de
Altobuey.

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

AUTOR/A: Vaquer Gracia, Ana Ángeles

Tutor/a: Santatecla Fayos, José

Cotutor/a: Peral Codina, Isaac

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

al cuadrado

experiencia gastronómica en Campillo de Altobuey

Ana Ángeles Vaquer Gracia
Tutor: José Santatecla Fayos
Cotutor: Isaac Peral Codina

Universitat Politècnica de València
Escuela Técnica Superior de Arquitectura
Máster Universitario en Arquitectura | Curso 2022-2023



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA
SUPERIOR DE
ARQUITECTURA

Al cuadrado

RESUMEN:

La sociedad de la inmediatez ha generado un aumento exponencial del descenso de población en numerosos municipios de España, es por esto que se pretende revitalizar estos lugares con el fin de revertir el actualmente tan conocido concepto de la España Vacía. Situado en la Manchuela Conquense y abrazado por dos frentes montañosos, Campillo de Altobuey reclama con urgencia una actuación que le permita frenar la tendencia que le ha golpeado durante las últimas décadas.

Con el planteamiento de un centro gastronómico se pretende dar a la zona un espacio de ocio y posible atractivo turístico que promocióne las costumbres y productos locales. La integración de alojamientos temporales en el programa consigue ofrecer una experiencia completa, cultural e incluso didácticamente hablando. Además, con la actuación se quiere conservar y poner en valor el paisaje en el que se encuentra, los pinos, bancales, huertos y caminos existentes que han sido imprescindibles para la ideación y materialización del proyecto.

PALABRAS CLAVE:

España vaciada; Campillo de Altobuey; gastronomía;
bancal; pino

Al quadrat

RESUM:

La societat de la immediatesa ha generat un augment exponencial del descens de població en nombrosos municipis d'Espanya, és per això que es pretén revitalitzar aquests llocs amb la finalitat de revertir l'actualment tan conegut concepte de l'Espanya Buidada. Situat en la Manchuela Conquense i abraçat per dos fronts muntanyencs, Campillo de Altobuey reclama amb urgència una actuació que li permeti frenar la tendència que li ha colpejat durant les últimes dècades.

Amb el plantejament d'un centre gastronòmic es pretén donar a la zona un espai d'oci i possible atractiu turístic que promocióne els costums i productes locals. La integració d'allotjaments temporals en el programa aconsegueix oferir una experiència completa, cultural i fins i tot didàcticament parlant. A més, amb l'actuació es vol conservar i posar en valor el paisatge en el qual es troba, els pins, bancals, horts i camins existents que han sigut imprescindibles per a la ideació i materialització del projecte.

PARAULES CLAU:

Espanya buidada; Campillo de Altobuey; gastronomia;
bancal; pi

Squared

SUMMARY:

The society of immediacy has generated an exponential increase in population decline in many municipalities of Spain, that is why it is intended to revitalize these places in order to reverse the currently well-known concept of Empty Spain. Located in the Manchuela Conquense and embraced by two mountain fronts, Campillo de Altobuey urgently claims an action that allows to stop the trend that has hit it in recent decades.

The idea of a gastronomic center is to provide the area with a space for leisure and a possible tourist attraction to promote local customs and products. The integration of temporary accommodation in the program manages to offer a complete experience, culturally and even didactically speaking. In addition, the project aims to conserve and enhance the value of the landscape in which it is located, the existing pine trees, terraces, fields and roads that have been essential for the conception and implementation of the project.

KEY WORDS:

Empty Spain; Campillo de Altobuey; gastronomy;
terrace; pine tree

índice

01. Memoria analítica Campillo de Altobuey	06
02. Memoria gráfica Proyecto	29
03. Memoria técnica Construcción	51
Estructura	64
Instalaciones	77
Normativa	97



01. memoria analítica

1. Aproximación

2. Pueblo | lo urbano

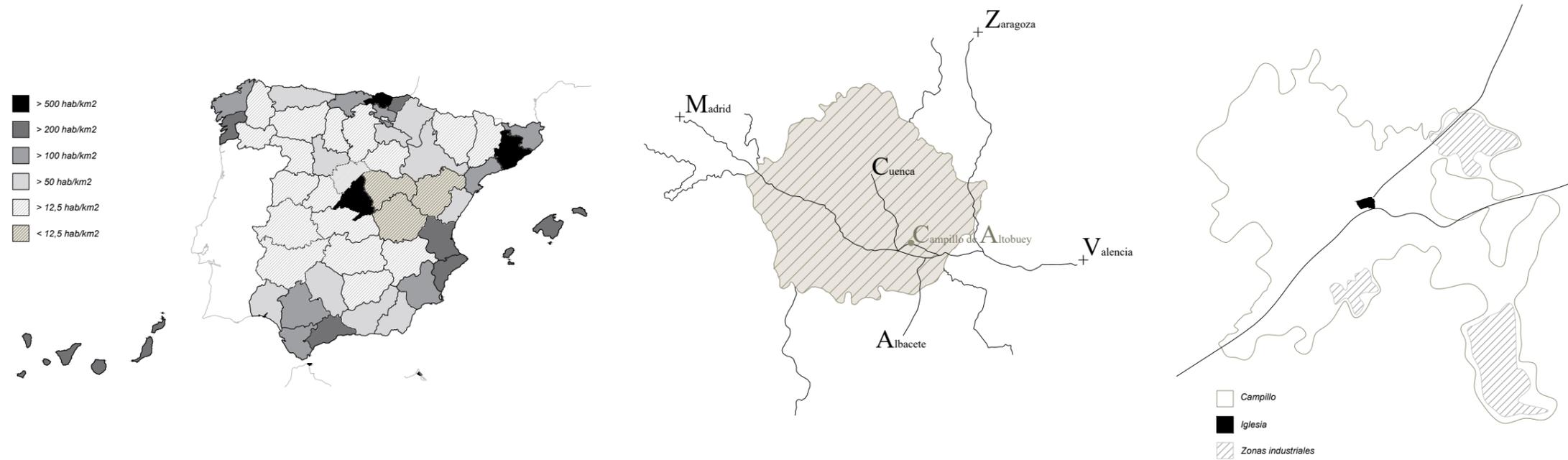
3. Entorno | lo rural

4. Zona de actuación

5. Problemática

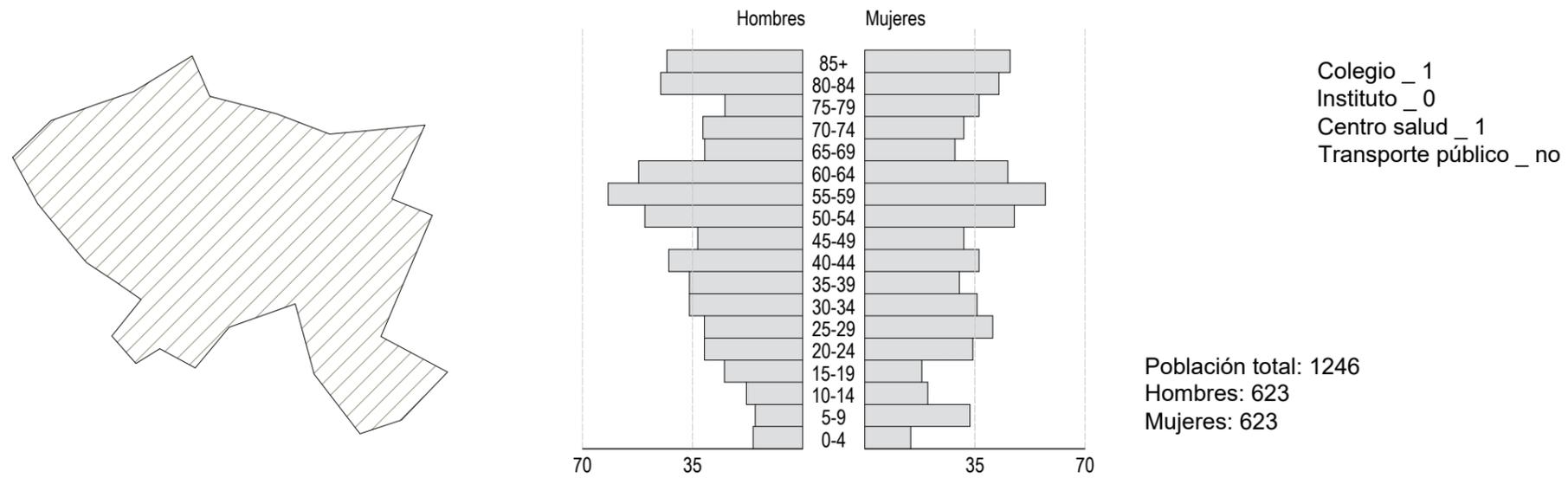
6. Ideación

7. Programa



Campillo de Altabuey es un municipio de la comarca de la Manchuela Conquense situado en el sureste de la provincia de Cuenca, en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, España.

Su topografía es predominantemente llana, aunque el terreno presenta algunas ondulaciones suaves en diferentes zonas de su entorno próximo. La altitud media del municipio se encuentra alrededor de los 900 metros sobre el nivel del mar.

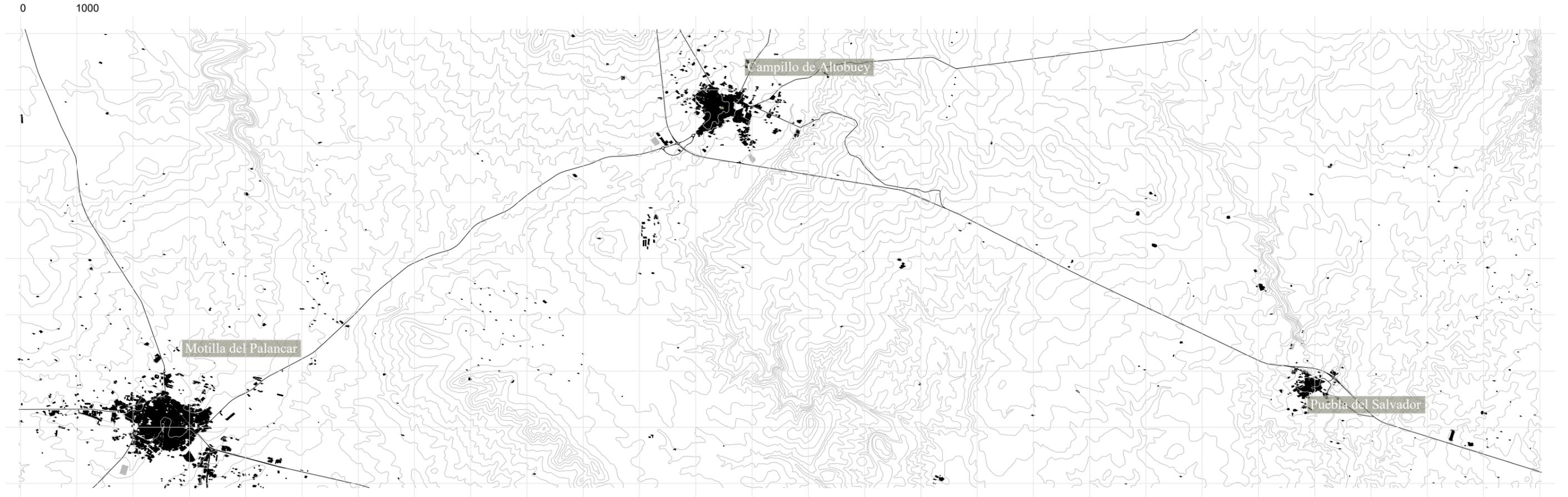


La población de Campillo es escasa y tiende a ser envejecida por la falta de oportunidades que ofrece el pueblo a las generaciones jóvenes.

El hecho de que no cuente con equipamientos básicos para el día a día de la juventud, como instituto o universidades cercanas, hace que la migración esté a la orden del día en el municipio.

1. APROXIMACIÓN

Ubicación





Los límites de Campillo de Altobuey no son claros ni están definidos ni cuidados como se requeriría, es por esto que a pesar de su encanto el pueblo no da una buena primera imagen a sus visitantes.

En algunas zonas simplemente un lado de la calle no está edificado, en otras la industria se encarga de fusionar pueblo y campo, y en las últimas las medianeras son la fachada del municipio.





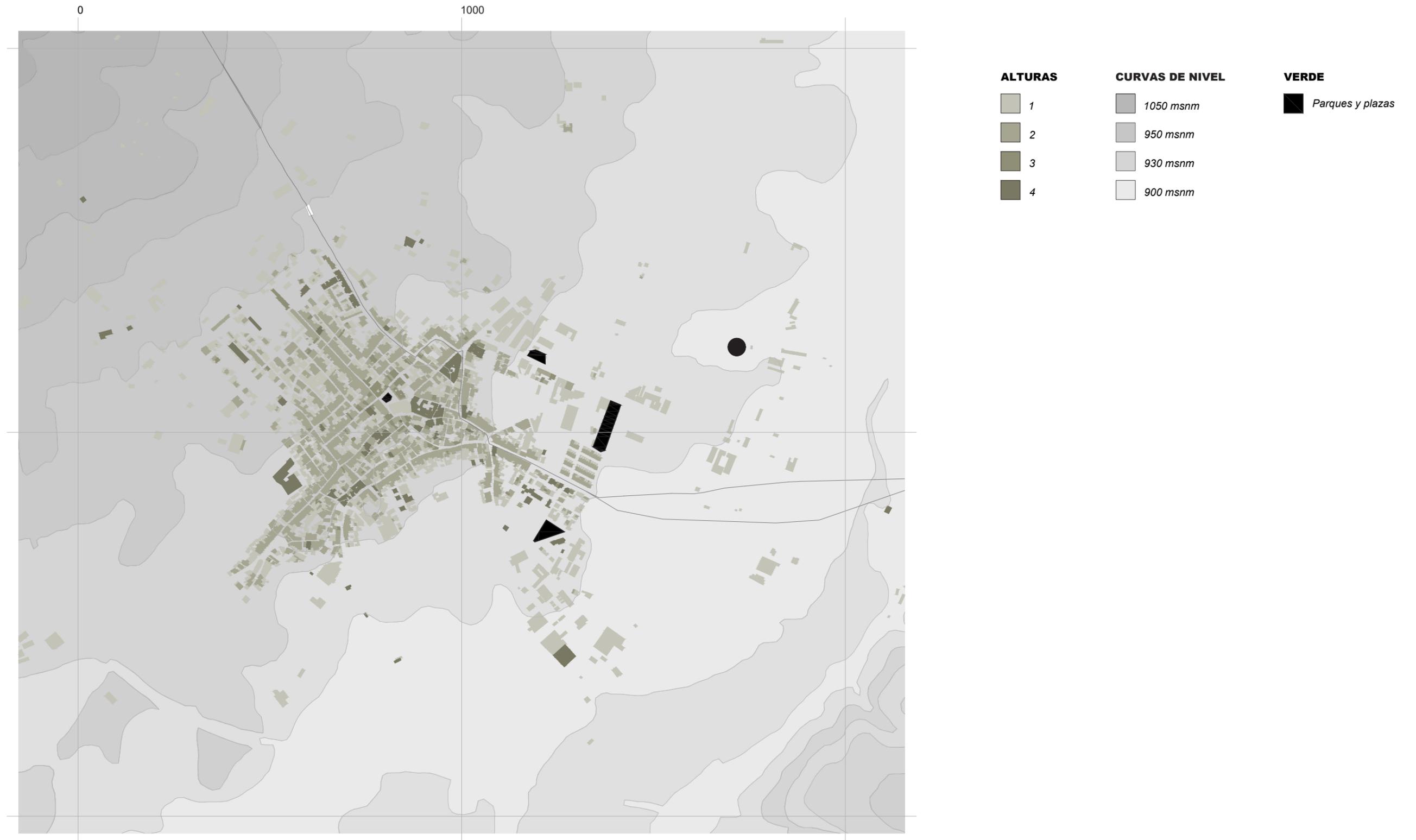
El pueblo está formado por calles estrechas y con escasa vegetación.

La vía principal es la Calle Larga que cruza de lado a lado pasando por el punto central de la localidad, la Iglesia Parroquial de San Andrés y su torre.

Además, cuenta con algunos lugares de interés como la Ermita del Cristo o el Santuario de la Virgen de la Loma.









En cuanto a los materiales propios del lugar cabe destacar sus tonos tierra y grises que acompañarán al proyecto facilitando su integración en el paisaje.

Se tiene en consideración su importancia y se pondrán en valor tratando de dejar siempre espacios que posibiliten su disfrute y permitan diferenciar la preexistencia natural de la nueva construcción propuesta.





Los diferentes paisajes que se encuentran en el entorno de Campillo le dotan de una alta riqueza espacial y visual.

Se diferencian paisajes de bosque de pinos, zonas con bancales históricos, campos de olivos, campos para cultivo de cereales, monte bajo...

Todos ellos aportan un colorido cambiante, según la época del año, y característico a la zona.





-  bosque: coníferas
-  bosque: matorrales
-  cultivos arbóreos: olivar
-  cultivos: viña
-  cultivos: secano

E: 1/25000 | 00 | 200 | 400 | 600 m

En la zona la vegetación autóctona está adaptada a las condiciones semiáridas del lugar, con matorrales y bosques de encinas y pinos.

Por otro lado, la agricultura es una actividad económica importante en el lugar, por lo que se encuentran cultivos como el trigo, la cebada y la vid.



En el momento de decidir el lugar concreto donde llevar a cabo la actuación se realizó una visita de campo y tras escoger la zona con mejores vistas se procedió a hacer un estudio de su accesibilidad.

Fue en ese momento cuando la existencia de una vía pecuaria histórica cobró importancia y pasó a ser una de las trazas generadoras del proyecto marcando su acceso y dirección principal.



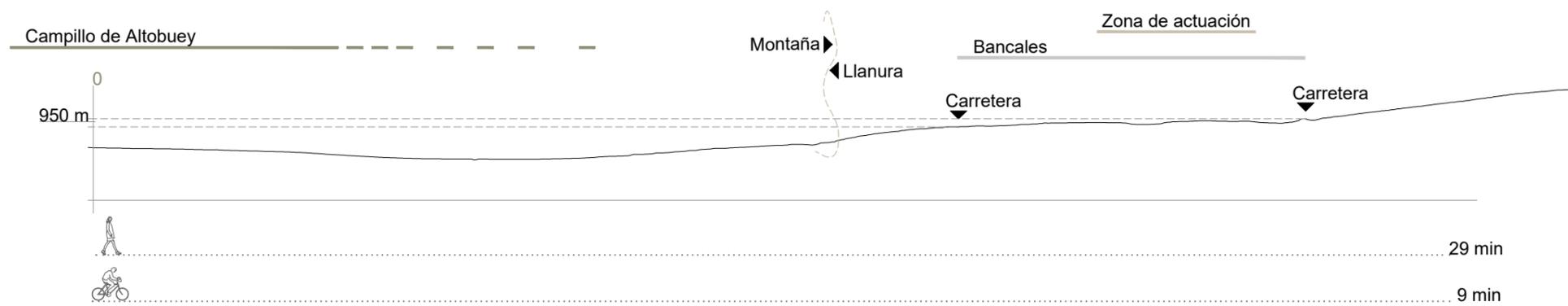
4. ZONA DE ACTUACIÓN



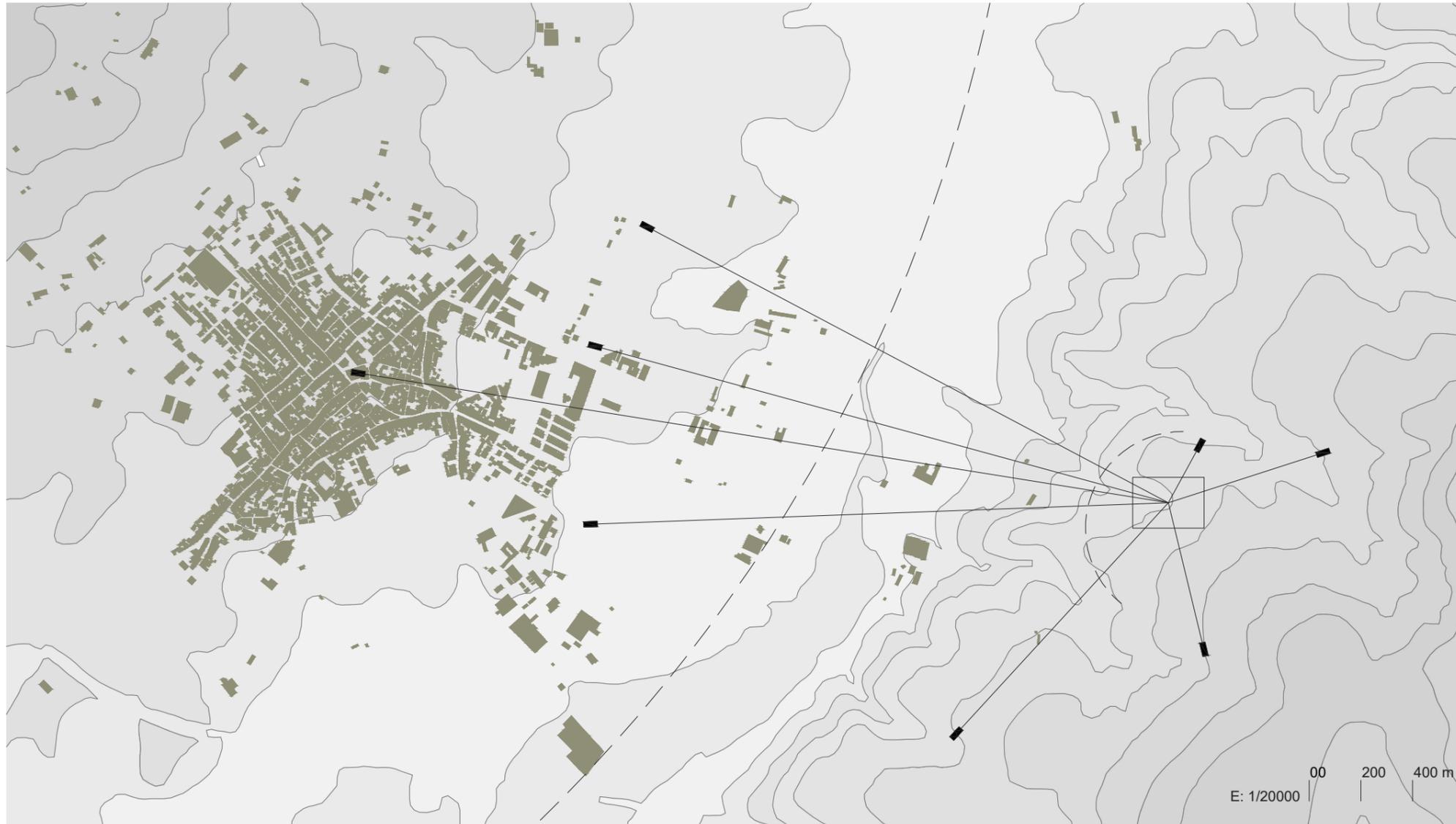
Debido al caracter natural de la zona de actuación se pretende ser lo más respetuoso posible con lo existente de forma que el proyecto sea un elemento más de caracterización del paisaje.

Se trata de conseguir la armonia entre el hito en el lugar y el acompañamiento del mismo por parte del proyecto de forma que sea lo suficientemente notorio para ser atractivo pero consiga dar protagonismo a su entorno.





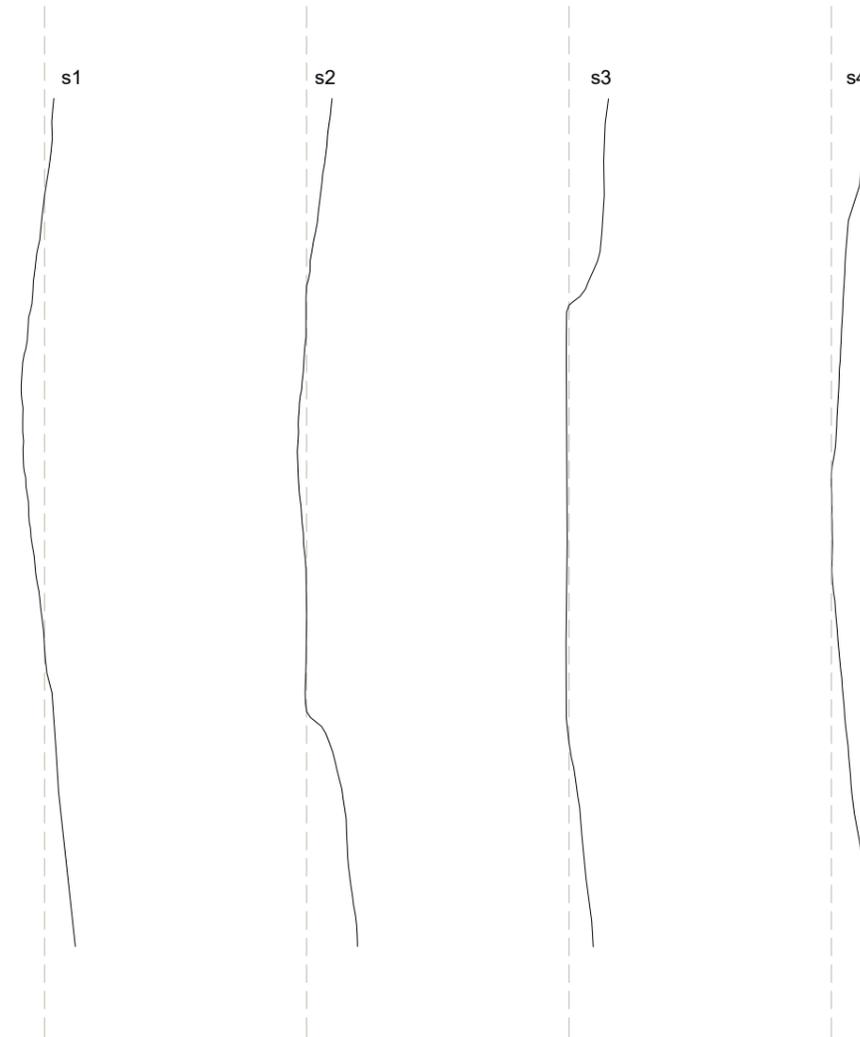
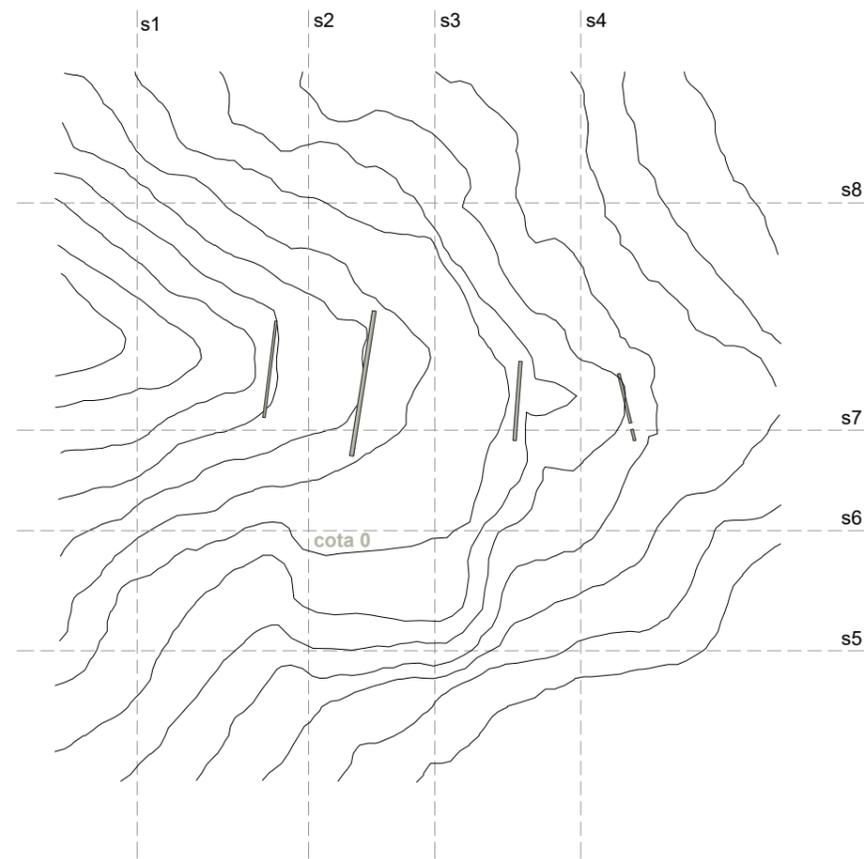
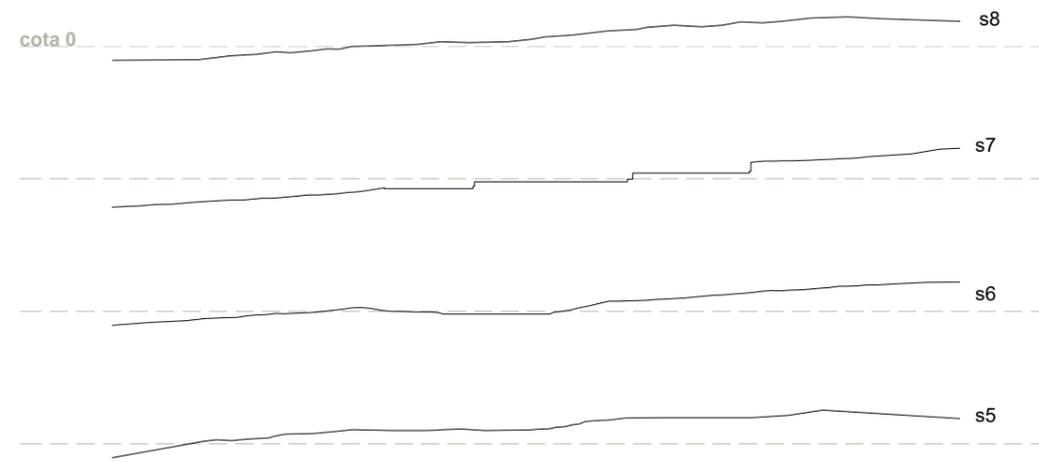
El lugar elegido para la implantación del proyecto se encuentra a media hora andando del centro de Campillo, cuenta con 3 bancales de piedra que históricamente fueron campos explotados por agricultores de la zona y un terreno con cambios de sección pero en general con escasa inclinación.



En esta ocasión se aprovecha la topografía para potenciar y disfrutar las vistas que existen del pueblo y su punto central, la torre de la iglesia. Además, cabe destacar otras vistas a diferentes tipos de paisajes marcadas en la imagen superior.

4. ZONA DE ACTUACIÓN

Terreno



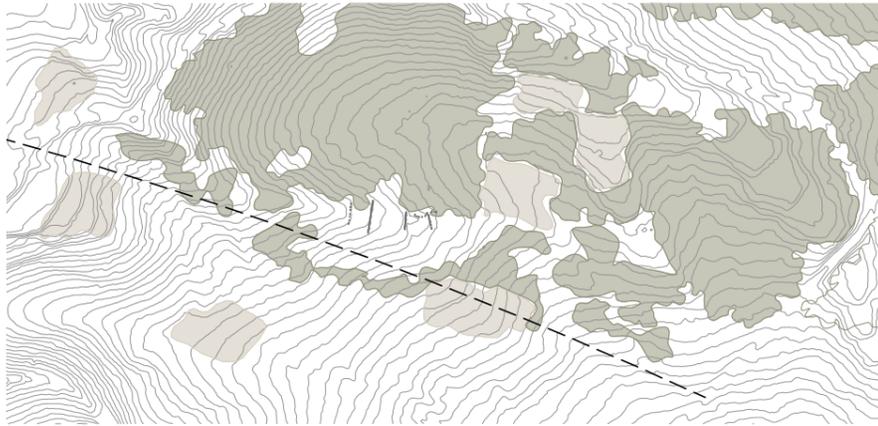
5. PROBLEMÁTICA

La "**España vaciada**" se refiere a las áreas rurales que enfrentan la despoblación y el envejecimiento de su gente. Este problema se da principalmente por la escasez de ofertas de empleo en pequeñas localidades, la falta de servicios esenciales, la deficiencia de las infraestructuras...

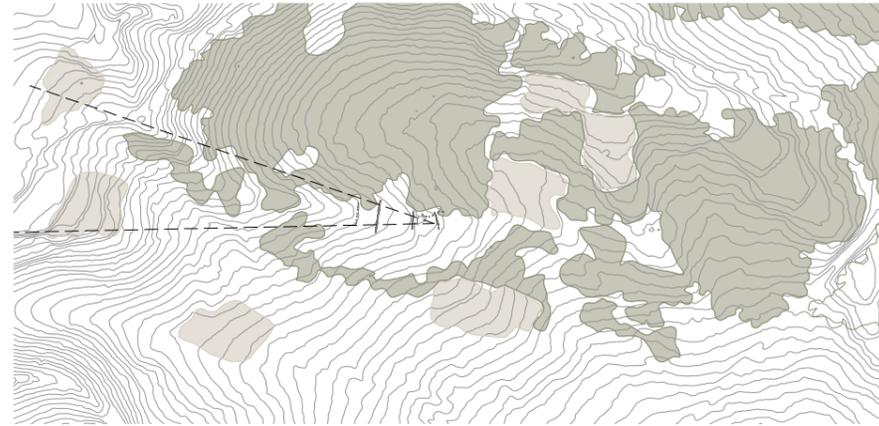
Los jóvenes emigran hacia áreas urbanas en busca de mejores oportunidades, dejando atrás sus raíces y alimentando el olvido de la cultura y el patrimonio rural.

A pesar de los esfuerzos gubernamentales, se ha de ser consciente de que el desafío de revitalizar estas regiones, mantener las costumbres y no perder sus conocimientos nos concierne a todos.

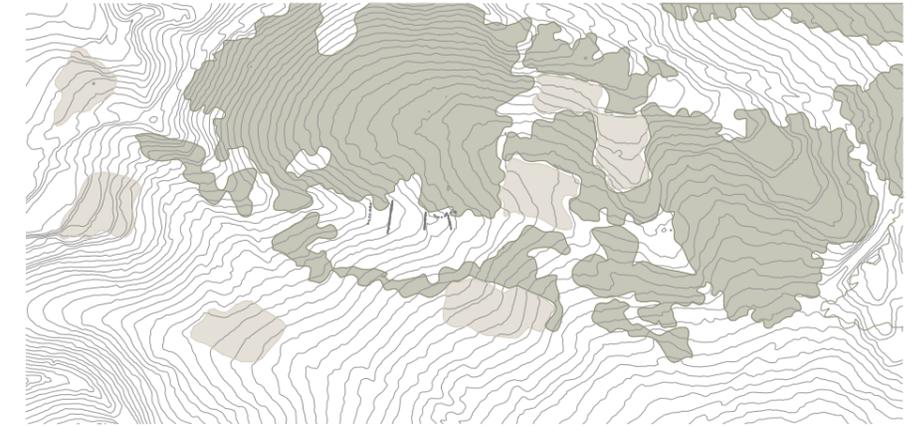
vía pecuaria



diálogo con Campillo



desnivel



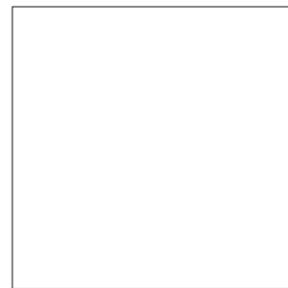
El edificio desde su implantación viene definido por 3 grandes elementos. En primer lugar, la **vía pecuaria**, traza histórica y generadora de la tensión de la propuesta.

En segundo lugar, las **vistas** hacia Campillo de Altobuey, factor decisivo en la elección concreta del espacio de actuación. Este aspecto se potencia con la creación de las plazas que conectan ambos edificios del proyecto, y al mismo con el entorno.

Por último, la calidad y complejidad de la **topografía**, que permite el juego de desniveles en los espacios de relación y contemplación.

HITO

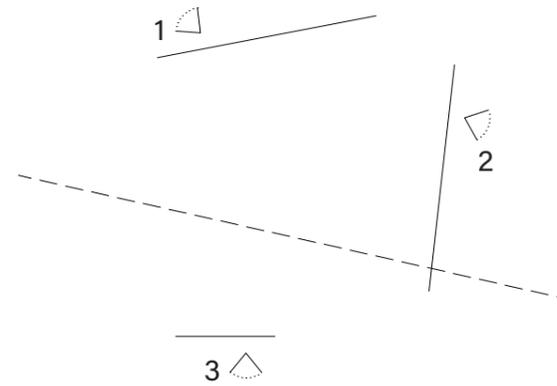
forma pura



Se decide el cuadrado como la forma pura y ortogonal por excelencia. Se quiere transmitir un volumen másico a la vez que ligero y para ello serán igualmente importantes la forma como su materialización.

NATURALEZA

trazas adaptadas



Por la evidente importancia del entorno en este proyecto, se trata de poner siempre en valor los paisajes que lo rodean y potenciar lo preexistente.

6. IDEACIÓN

Vistas que justifican la forma

1 | el pueblo



2 | bancales y pinos



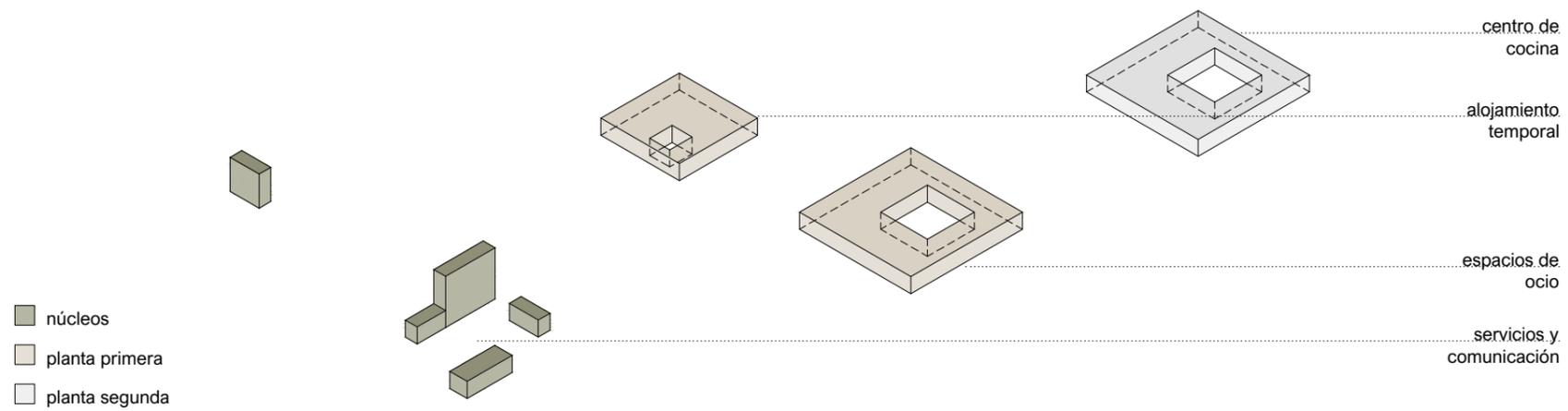
3 | campos de olivos





En cuanto a la materialización del programa primero se reflexiona sobre la disposición de los espacios y las necesidades de los mismos. Se llega a la conclusión de que, como ciertos usos son muy públicos y otros muy privados, lo mejor en el lugar sería disponer dos edificios enfrentados y dialogantes pero independientes tanto en volumen como en gestión.

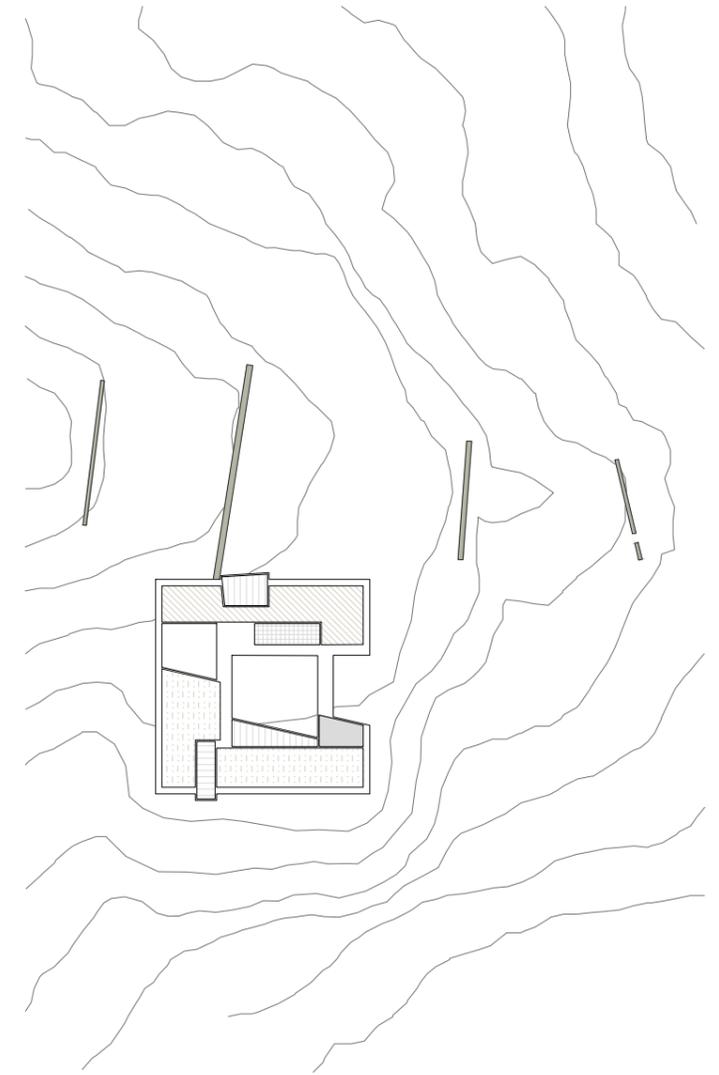
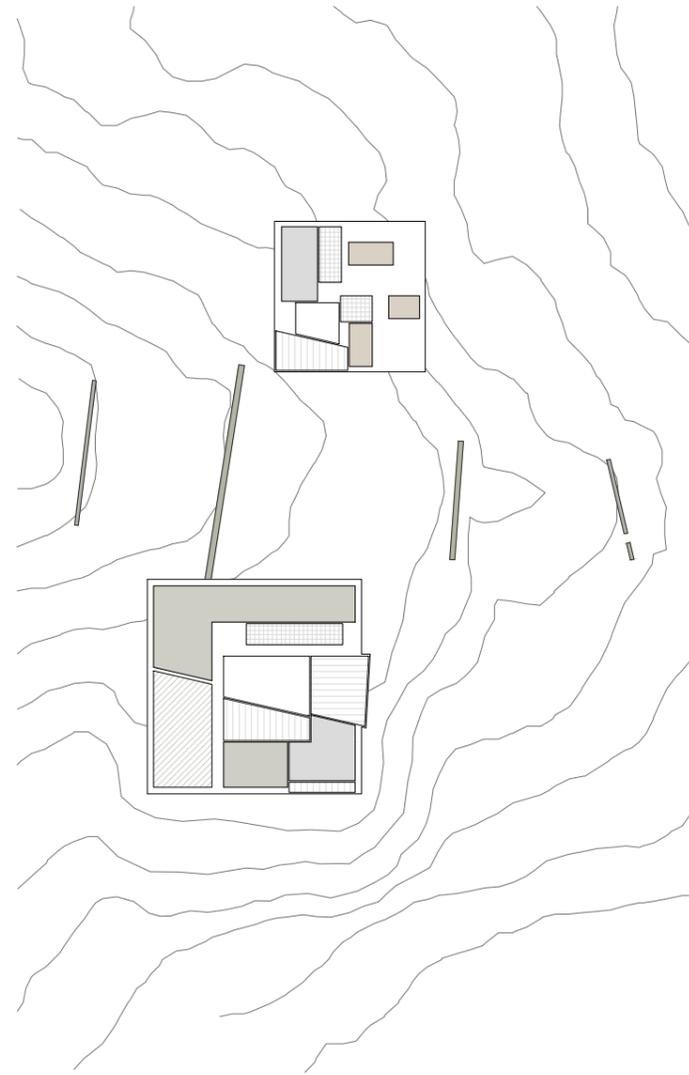
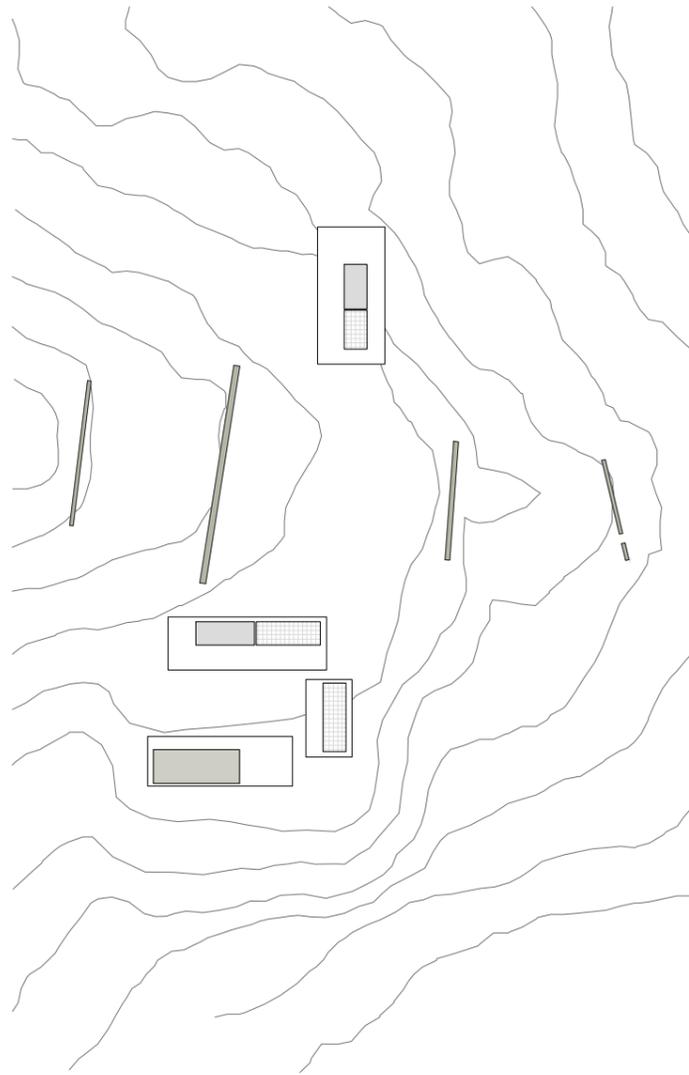
Para la elección de su posición concreta en el terreno se tienen en cuenta las ya mencionadas trazas generadoras del proyecto: la vía pecuaria (acceso) y las diferentes vistas. Además, se tiene en cuenta la existencia o no de grandes masas arbóreas y la topografía para crear unas conexiones lógicas, sencillas y adaptadas entre ambos edificios.



Con el objetivo de atraer turismo preservando la esencia y carácter del pueblo, se considera una buena opción la creación de un edificio público e interesante pero de dimensiones acordes a la necesidad del lugar. El edificio de alojamiento temporal también se plantea como un lugar familiar y acogedor en el que se hospedarán grupos reducidos.

Se combinan los usos de restauración, aulas de cocina, sala de exposiciones o conferencias y espacios de relación con un espacio exterior versátil que a la perfección podría albergar los mismos usos en caso de ser necesario o preferido por los usuarios.

La adición de la pieza de alojamiento suma un gran valor al programa concediendo la posibilidad de vivir la experiencia completa a la vez que se disfruta de un entorno tan rico como es el de La Manchuela Conquense.

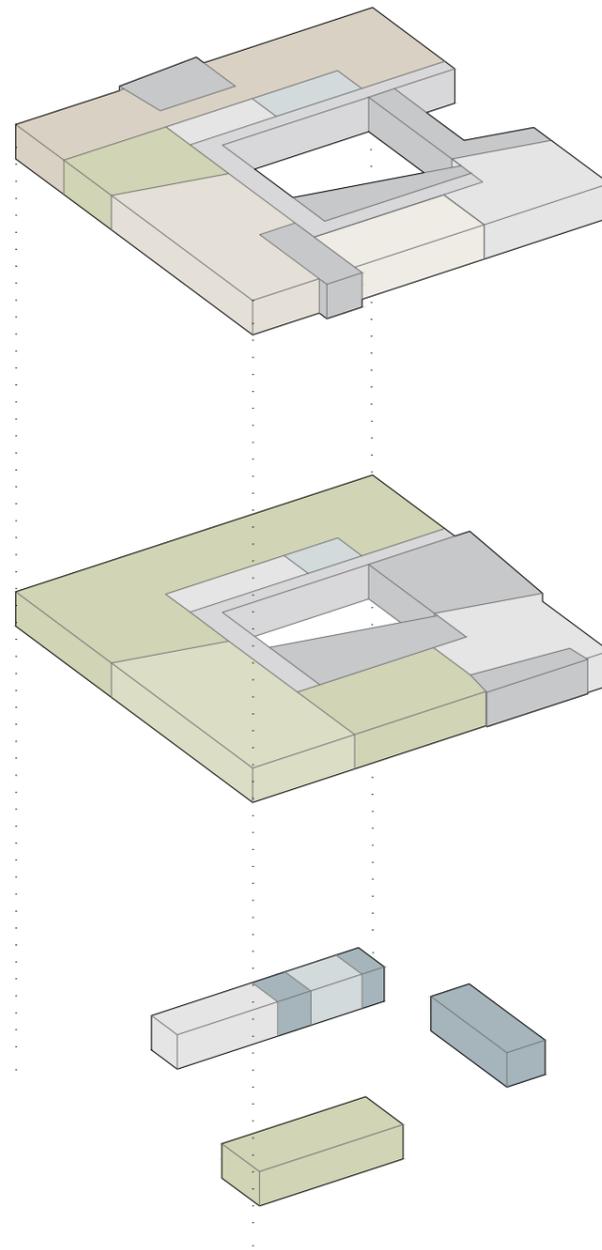


acceso
restauración

dormitorios
servicios e instalaciones

espacio cultural
administración

espacios docentes
terrazas



docente

- aulas teóricas flexibles
- aulas prácticas
- despachos y sala reuniones

ocio

- sala polivalente / exposiciones
- restauración

servicios

- aseos
- instalaciones

servicios

- espacios de recepción
- zonas de paso
- terrazas

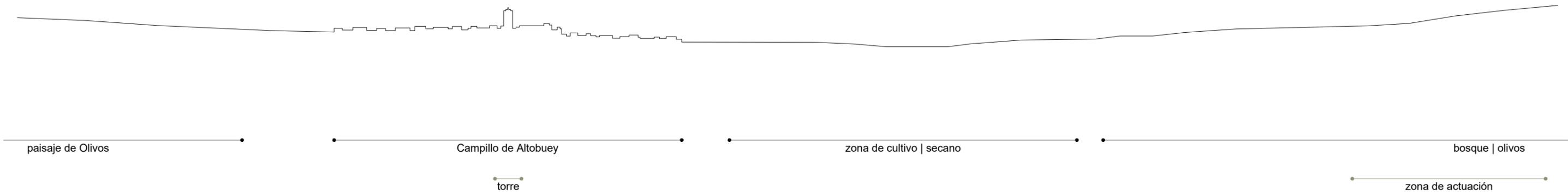


02. memoria gráfica

1. En el lugar

2. Construido

3. Volumen





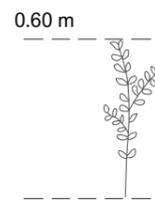
amapolas
en zonas puntuales
al borde del paseo



lavanda
en el espacio de separación
carretera - paseo



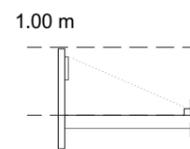
aspidistra
en zonas puntuales
al borde del paseo



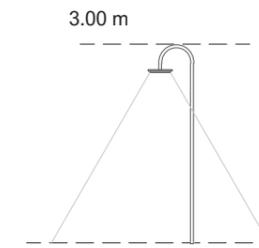
mejorana
en el espacio de separación
carretera - paseo



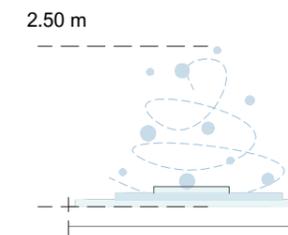
banco
en espacios enfocados a
reunión y descanso



iluminación baja
en todo el recorrido peatonal
y rodado



farola
en las zonas que recogen usos
concretos

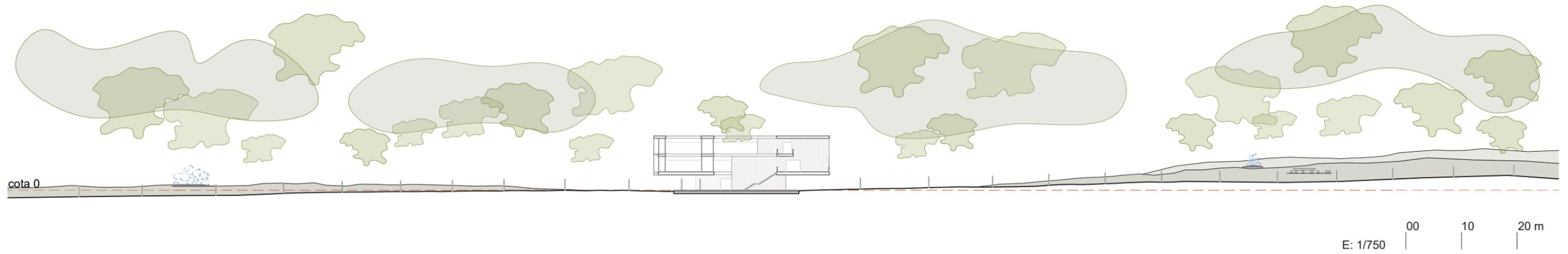


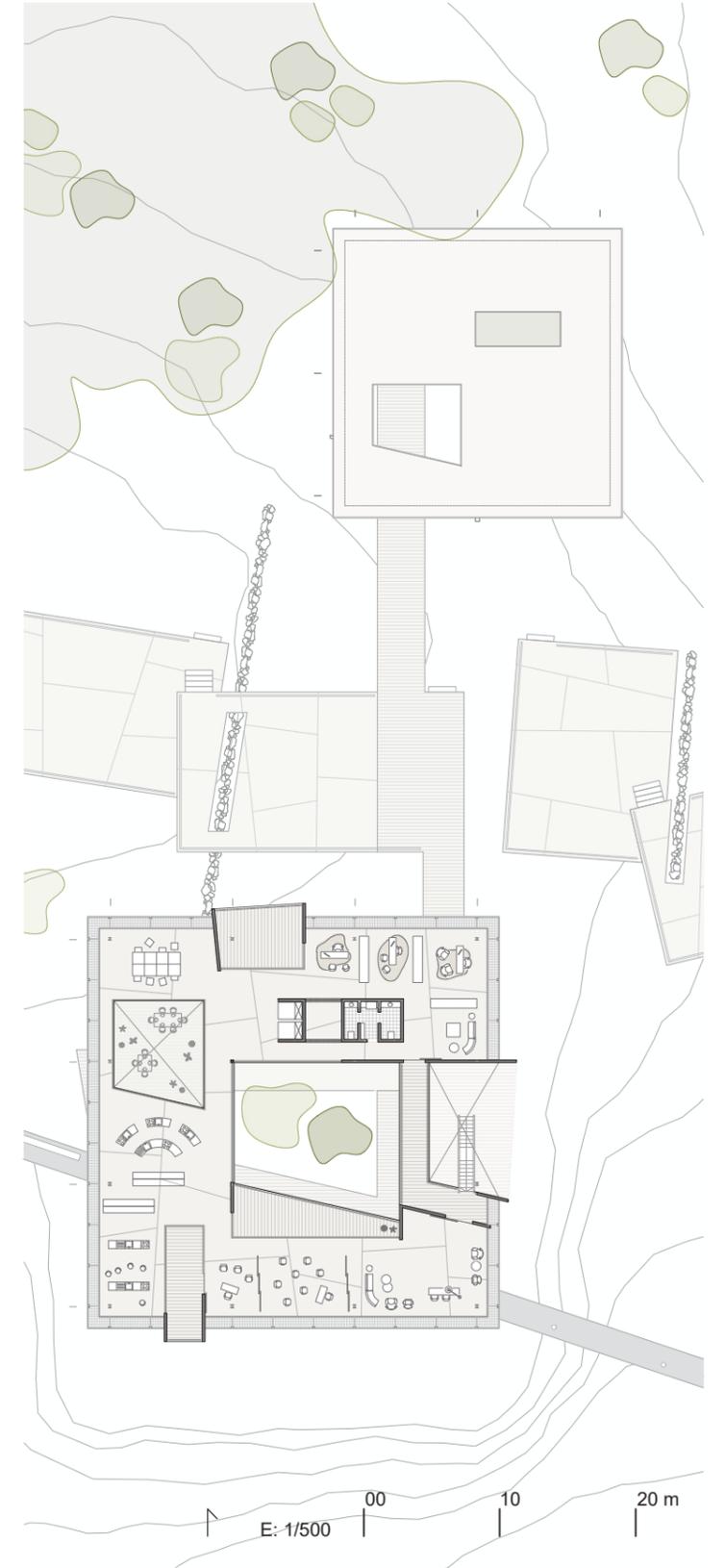
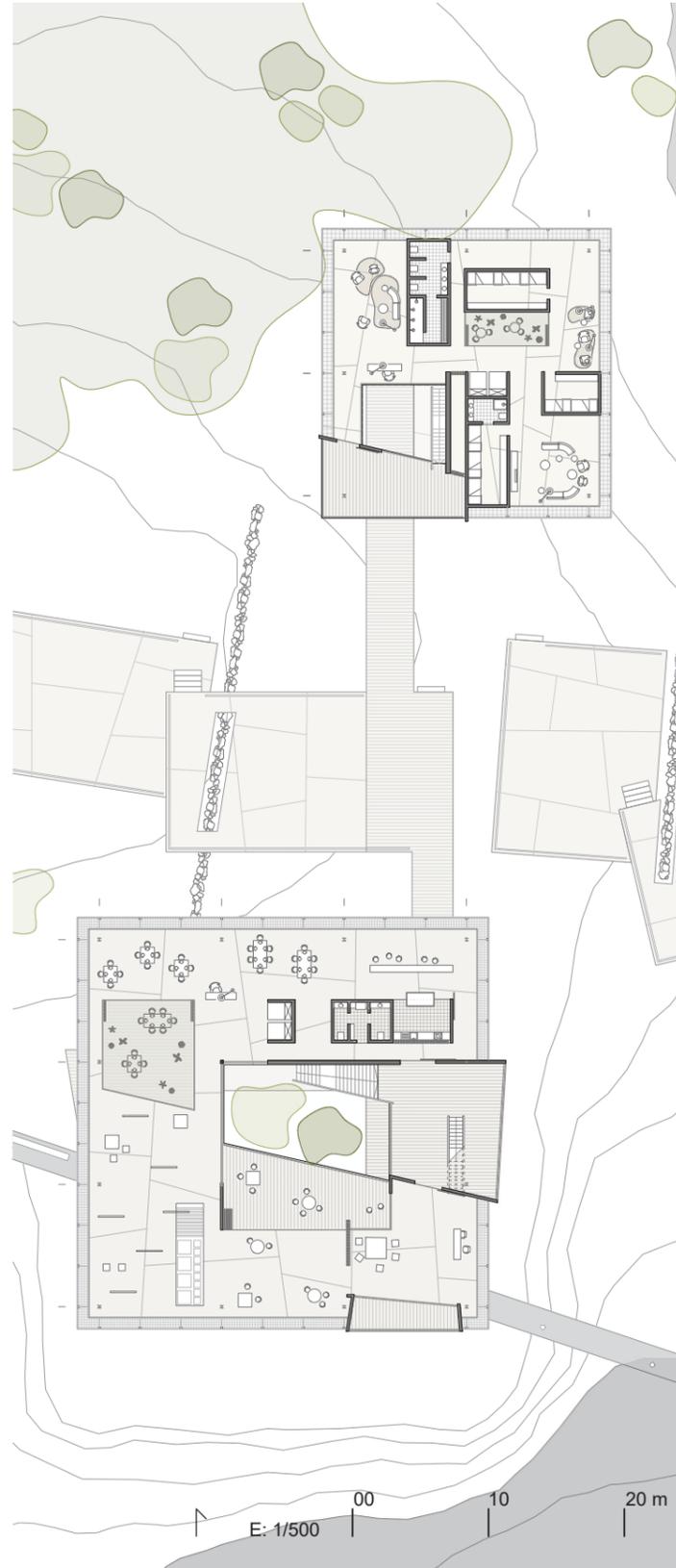
fuente
en lugares que albergan usos
relacionados con la alimentación

1. EN EL LUGAR

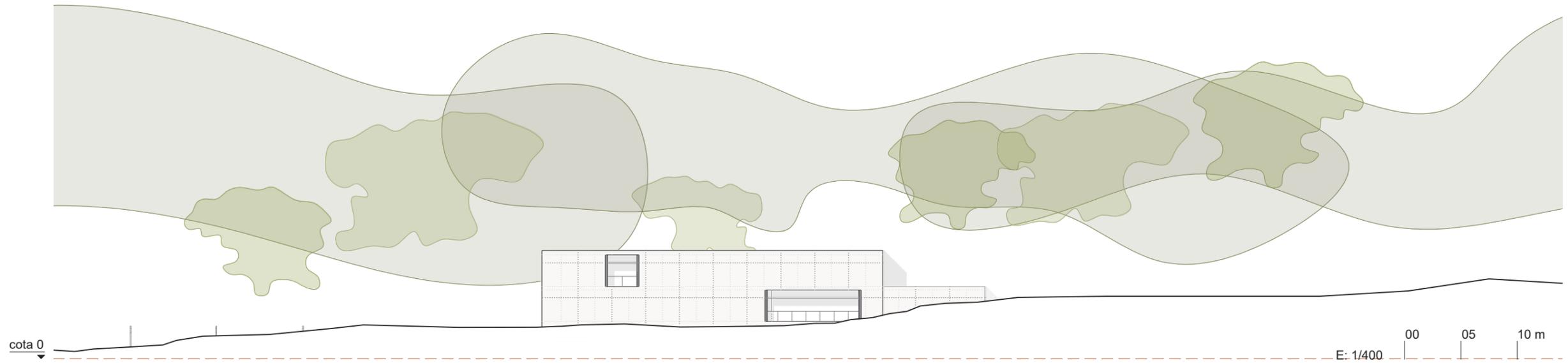
Planta cubiertas



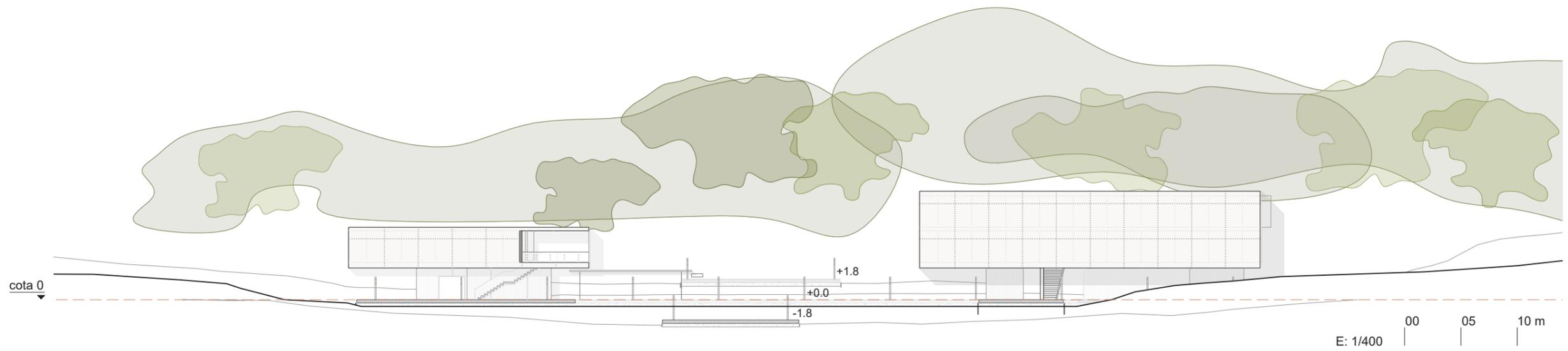




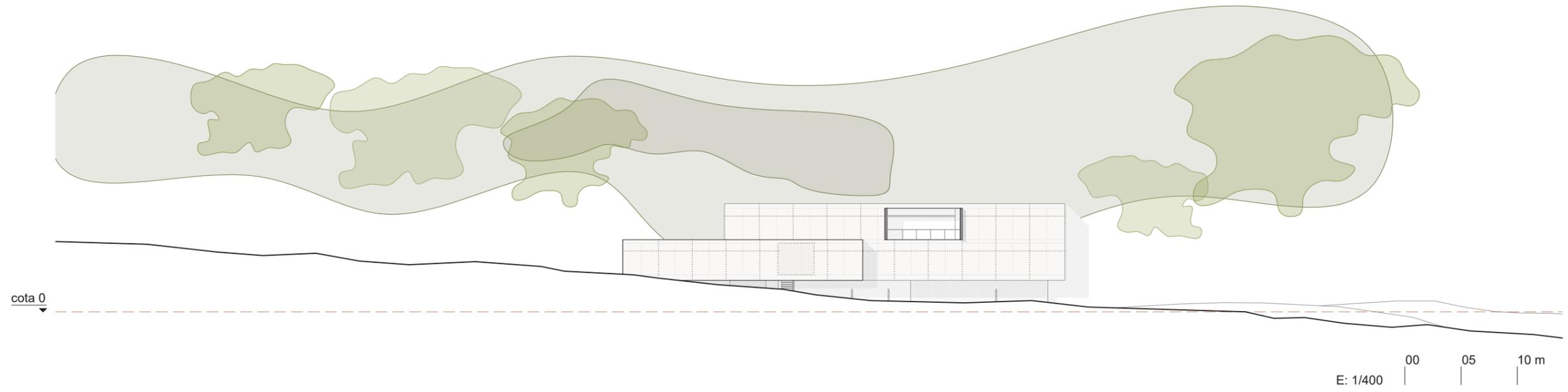
ALZADO SUR



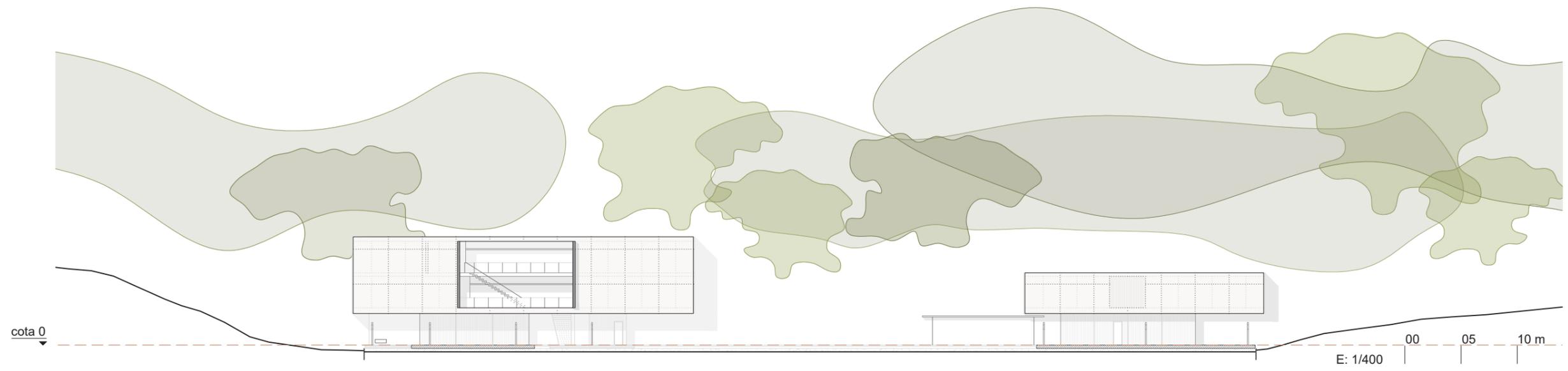
ALZADO OESTE

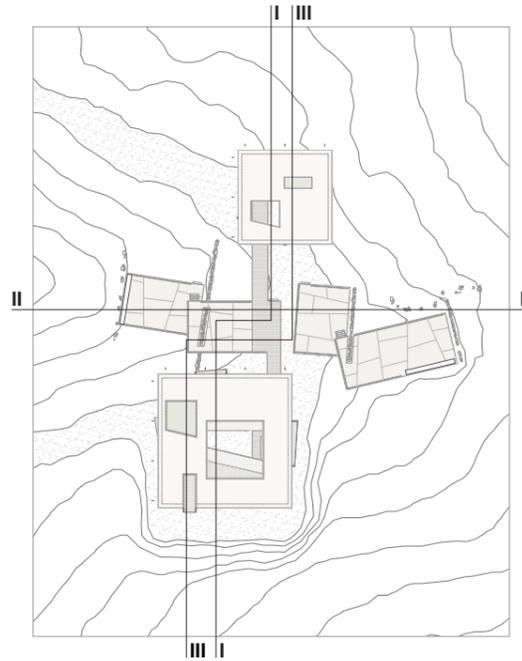


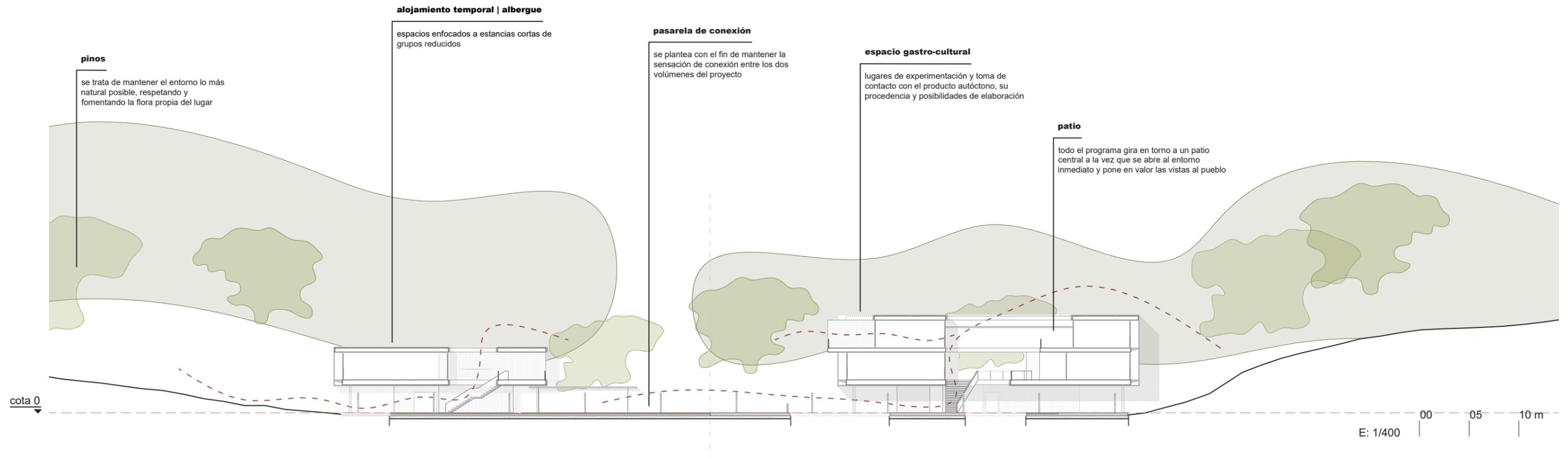
ALZADO NORTE

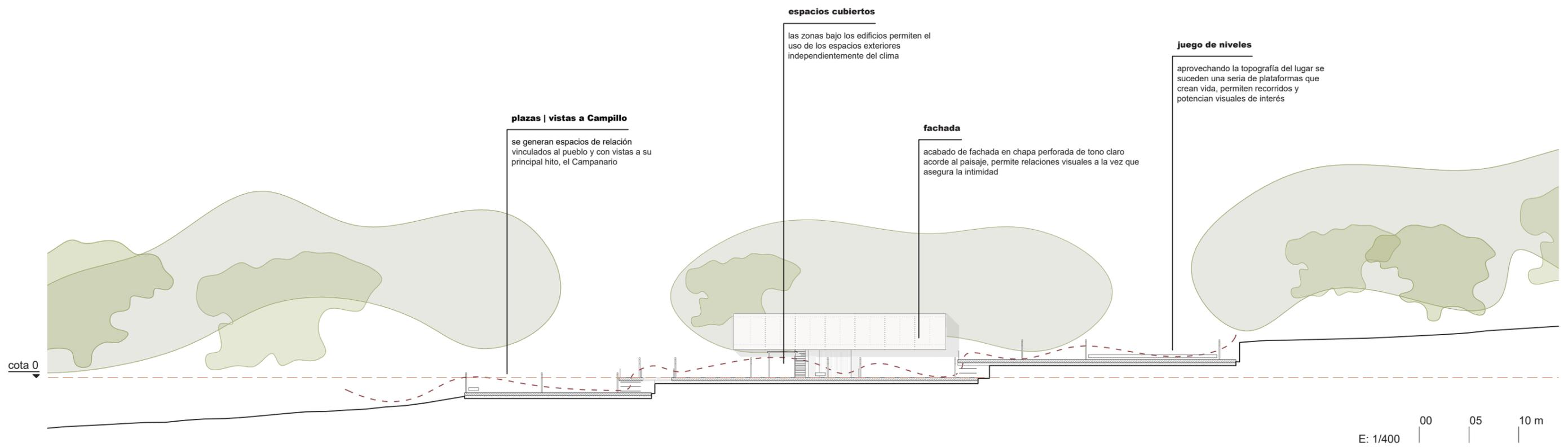


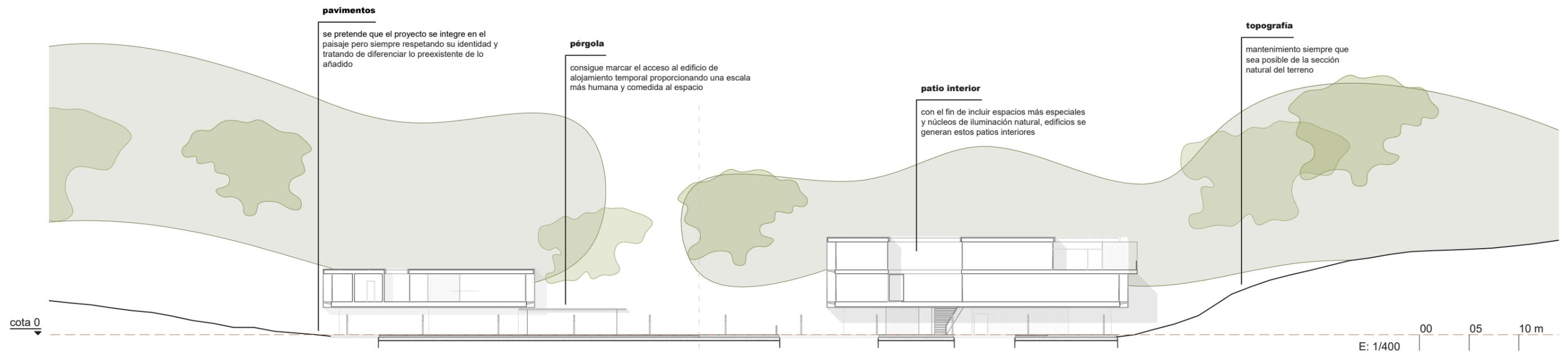
ALZADO ESTE







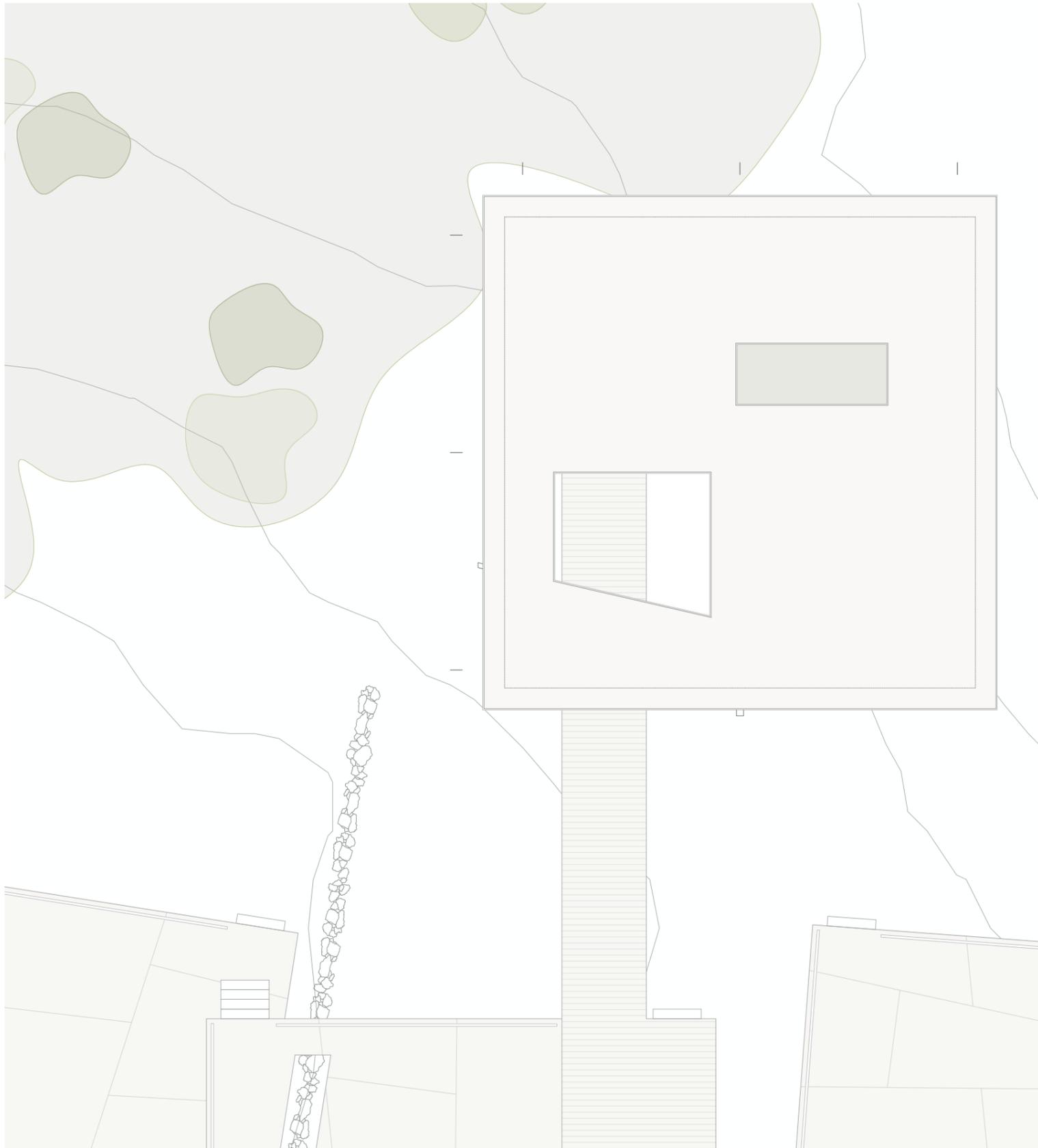








- 01. Terraza de acceso a la primera planta
- 02. Recepción
- 03. Baños y duchas comunitarios
- 04. Baño privado
- 05. Habitación para seis
- 06. Habitación para cuatro
- 07. Zona común
- 08. Instalaciones



2. CONSTRUIDO

Planta baja II



2. CONSTRUIDO

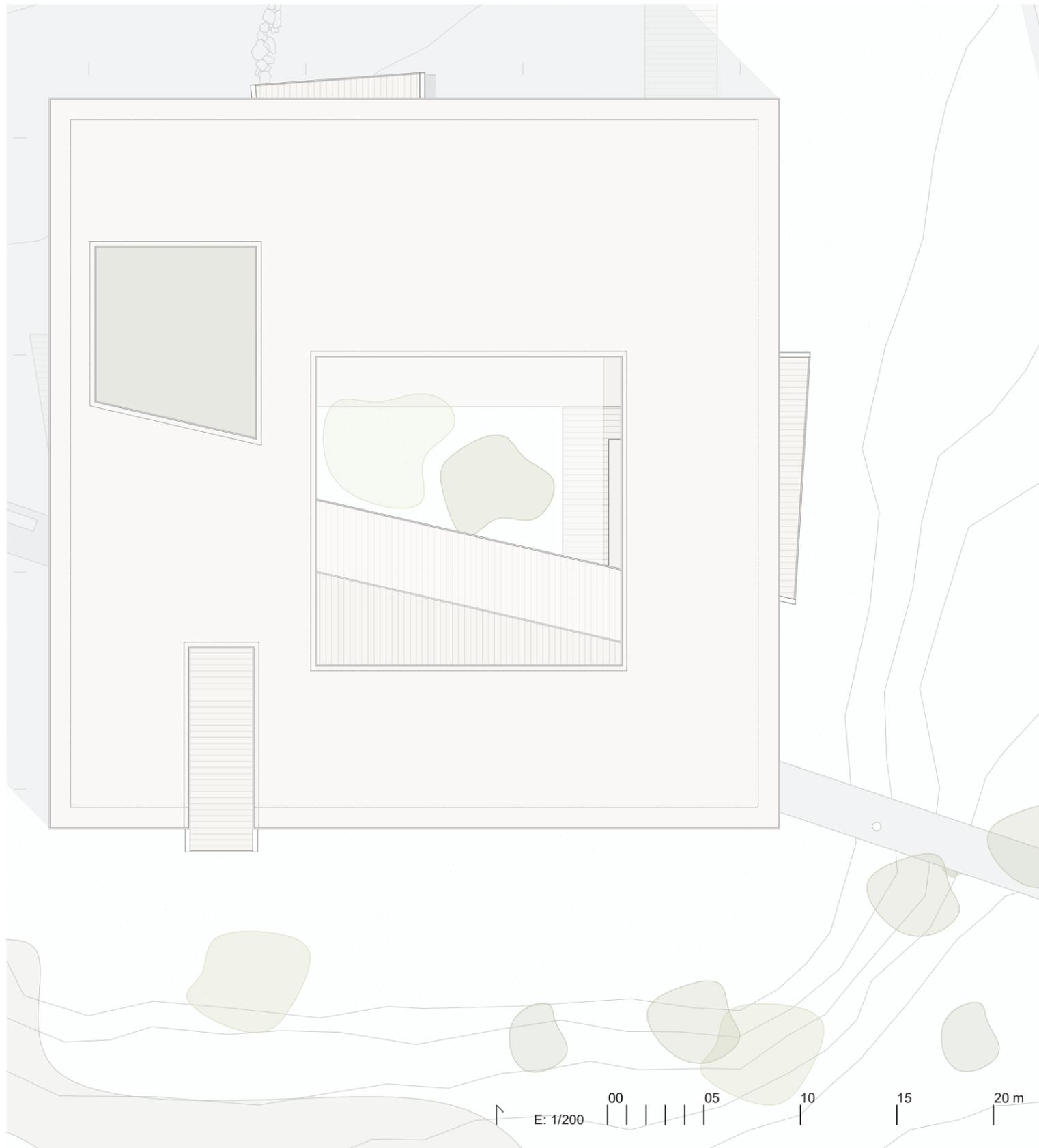
Planta primera II

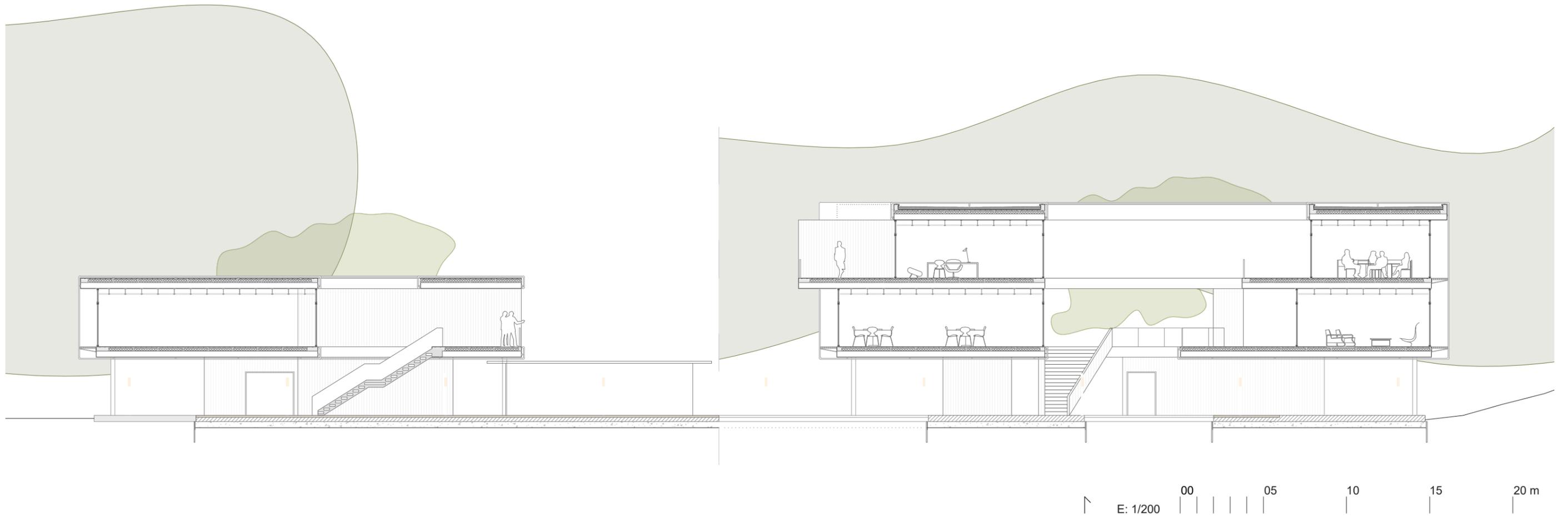


- 01. Terraza de acceso a la primera planta
- 02. Recepción centro cultural
- 03. Zona para cóctel de bienvenida
- 04. Mobiliario flexible
- 05. Sala de exposiciones / multiusos
- 06. Restaurante
- 07. Patio a doble altura del restaurante
- 08. Cocina y barra del restaurante
- 09. Aseos



- 01. Terraza de acceso a la segunda planta
- 02. Recepción escuela gastronómica
- 03. Aulas teóricas flexibles
- 04. Aulas prácticas
- 05. Sala de reuniones
- 06. Despachos
- 07. Sala espera despachos
- 08. Instalaciones
- 09. Aseos









03. memoria técnica

Construcción

Estructuras

Instalaciones

Normativa

construcción

1. Definición constructiva

2. Sección constructiva

3. Detalles constructivos

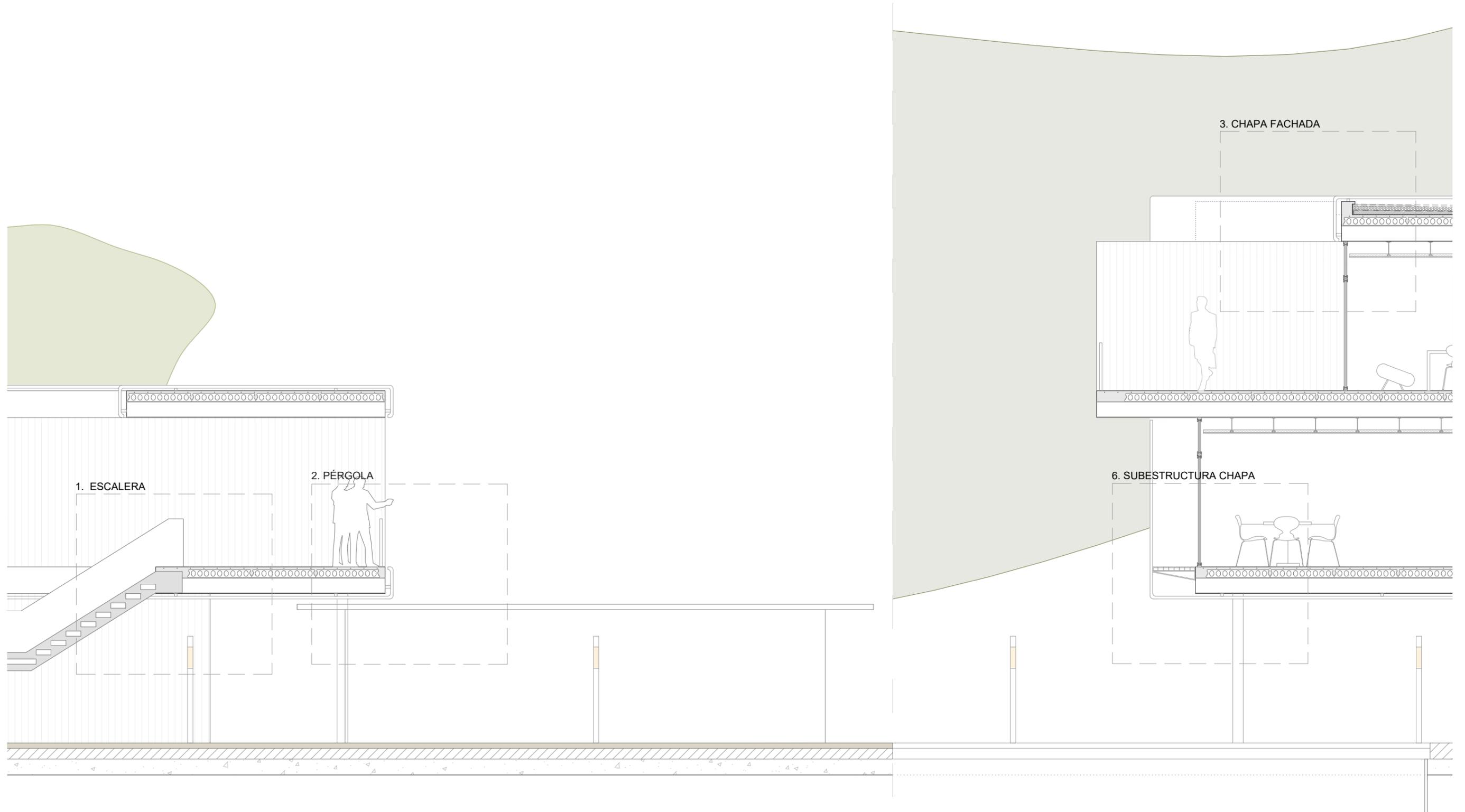
1. DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA

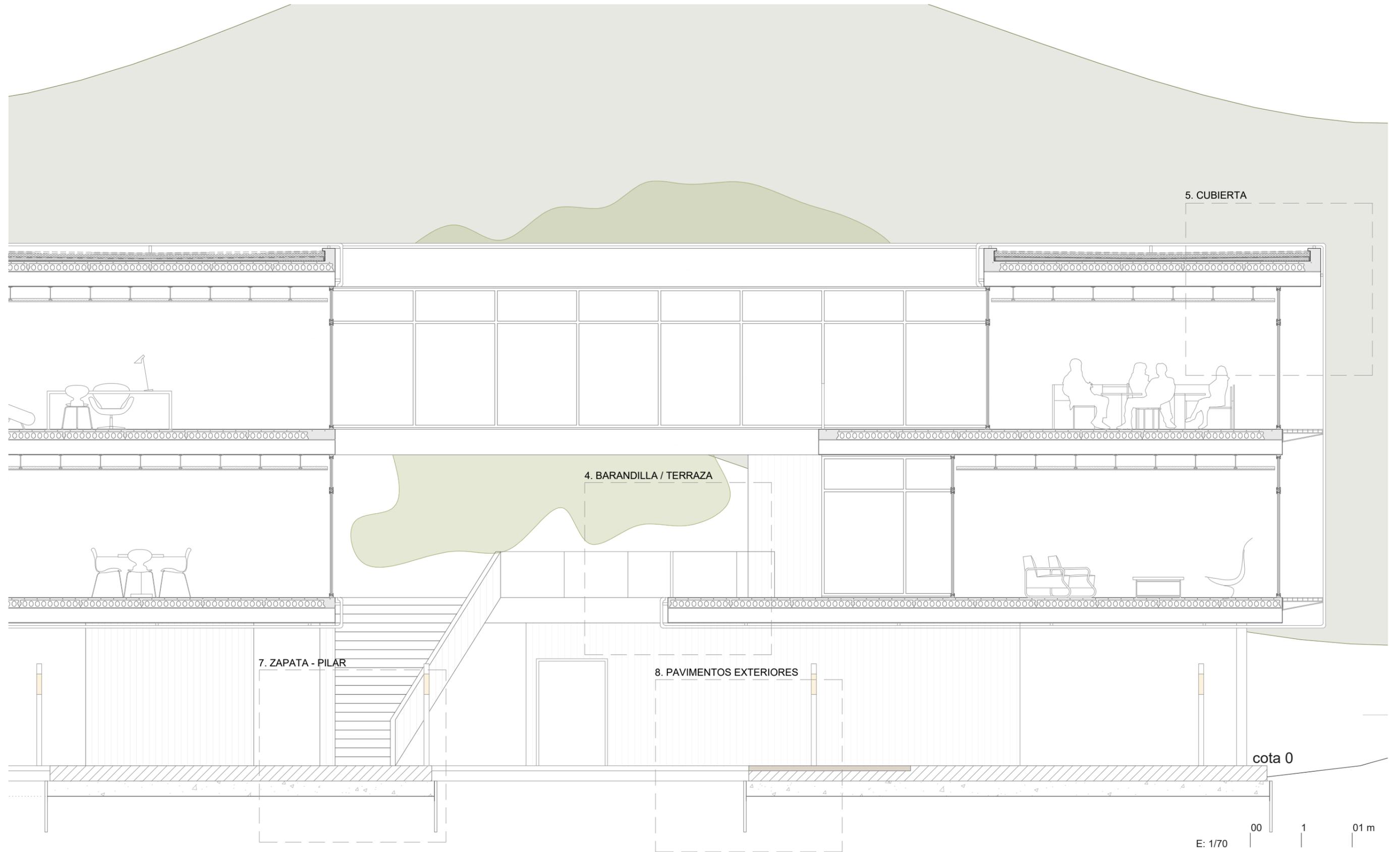
Para la elección de métodos y materiales constructivos se tiene muy presente la intención del proyecto, es decir, construir un conjunto que de carácter al lugar pero sin sobrepasar la línea de la invasión del entorno rural.

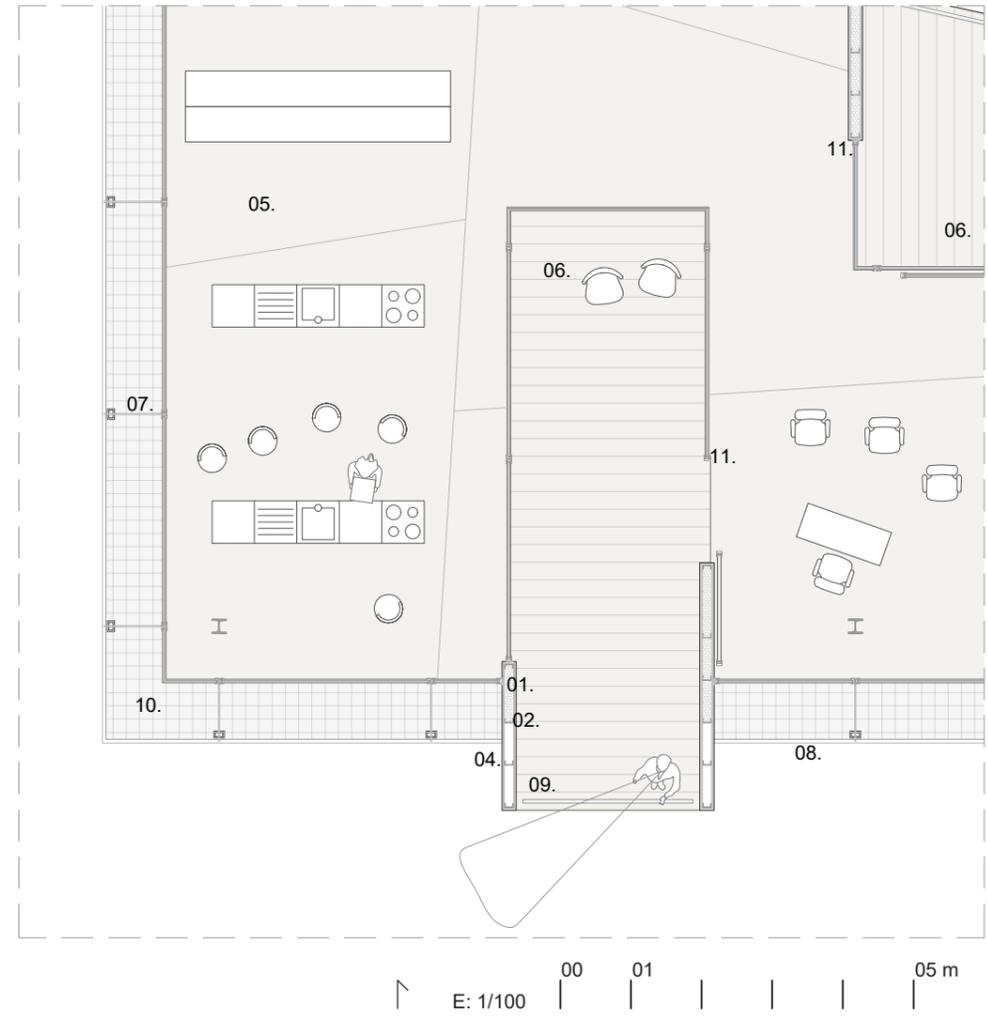
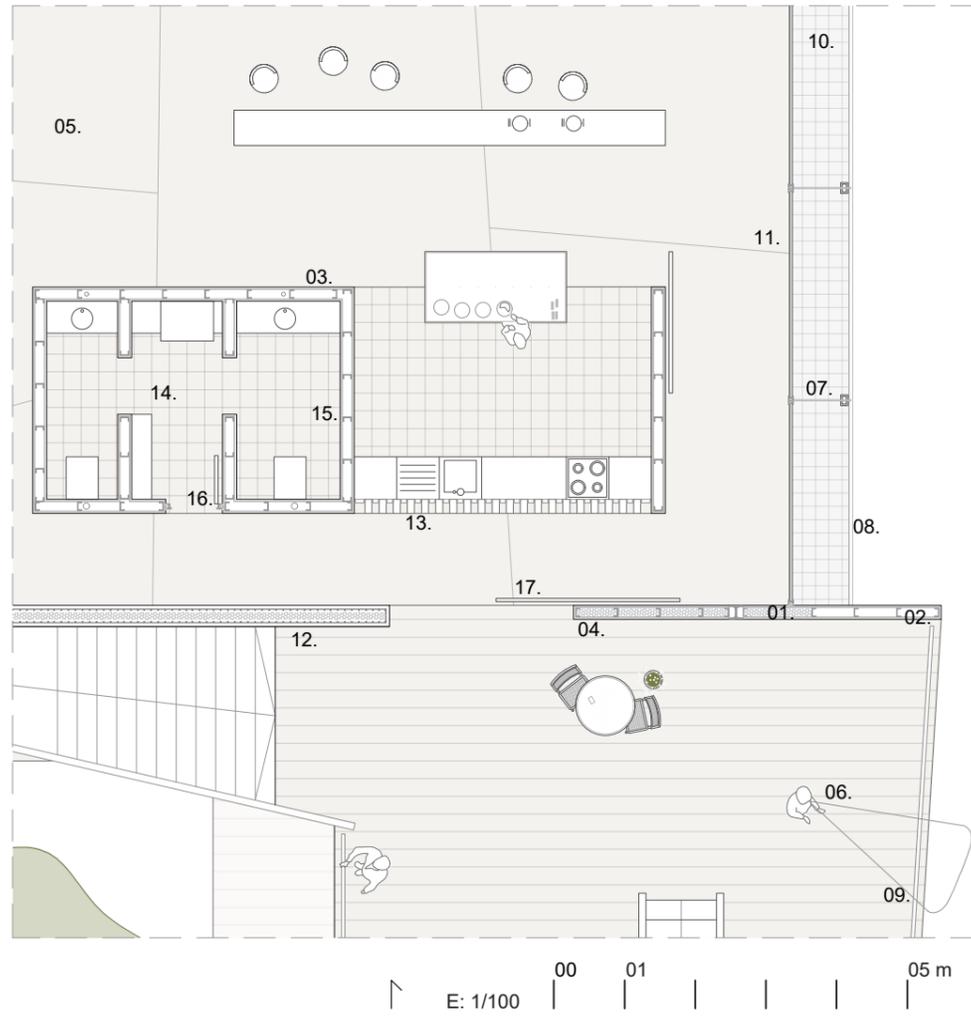
Por otro lado, se tiene en cuenta la idea de la ligereza de un volumen elevado y se escogen materiales que la transmiten. Es por esto que en fachada se emplea una chapa metálica perforada como doble piel que envuelve y protege un paño acristalado que garantiza en todo momento las necesidades climáticas de los espacios.

Se pretende que la construcción sea lo más en seco posible pero lo suficientemente sencilla como para que no requiera de mano de obra especializada y así dar la oportunidad a los trabajadores de la zona de participar del proyecto haciéndolo mucho más propio.

La construcción contará con: cimentación de hormigón armado, estructura metálica, forjado de placas alveolares y cubierta plana no transitable. Para los acabados se opta por dejar el hormigón visto en pavimentos y muros portantes. En pavimentos se tendrá en cuenta su ubicación para la elección de su acabado, exteriores antideslizantes e interiores lisos. En cuanto al falso techo y la tabiquería interior se resolverán con placas de yeso. Las carpinterías serán con rotura de puente térmico, doble vidrio con cámara y los tratamientos de vidrio necesarios para cumplir normativa (CTE DB-HE).





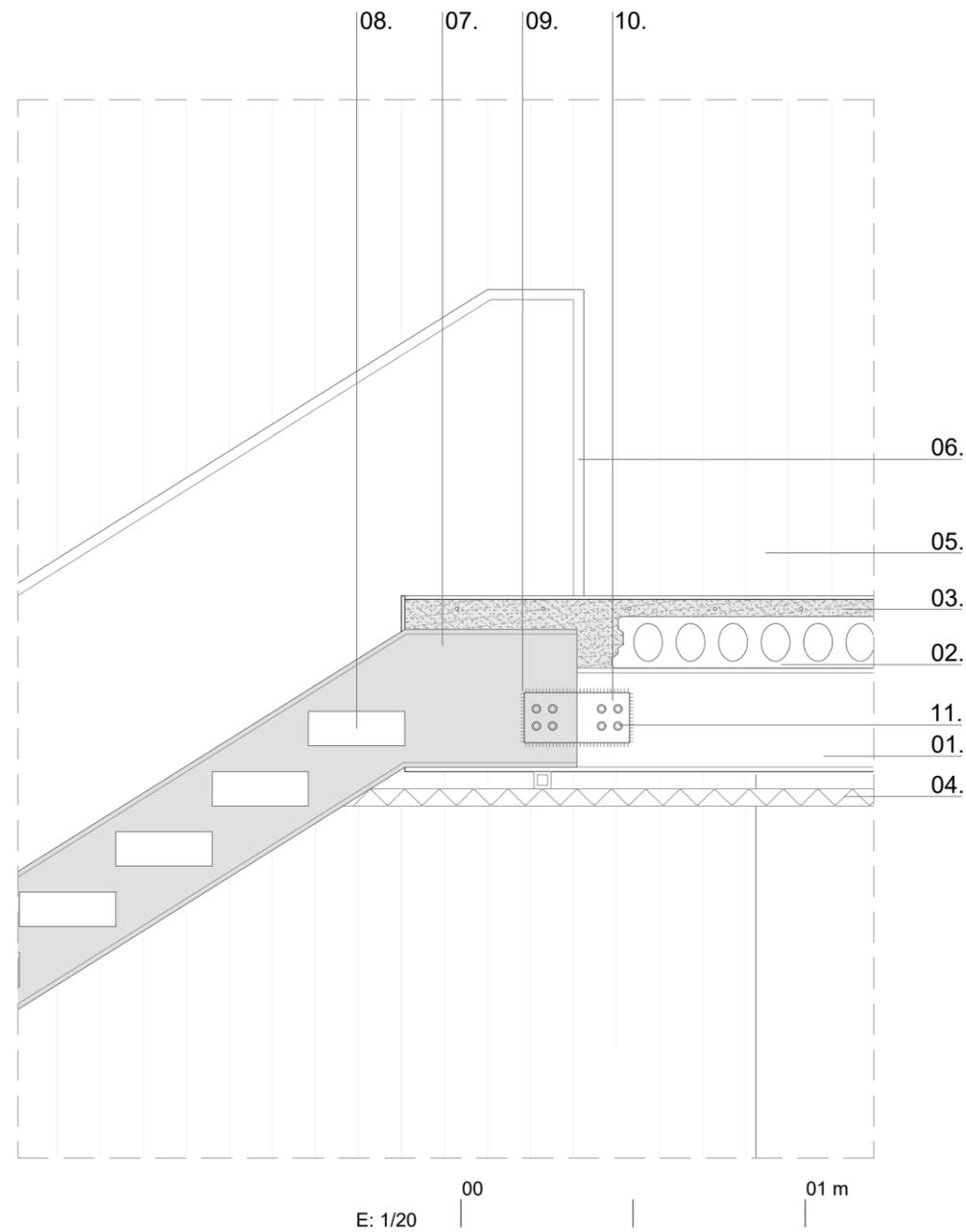


- 01. Aislante
- 02. Perfil en C
- 03. Placa de yeso
- 04. Panel de GRC
- 05. Pavimento de cemento con acabado en resinas
- 06. Pavimento de madera tratada para exteriores

- 07. Perfil anclaje piel
- 08. Piel chapa metálica perforada
- 09. Barandilla
- 10. Pasarela de mantenimiento
- 11. Carpinterías con rotura de puente térmico
- 12. Muro portante de hormigón armado

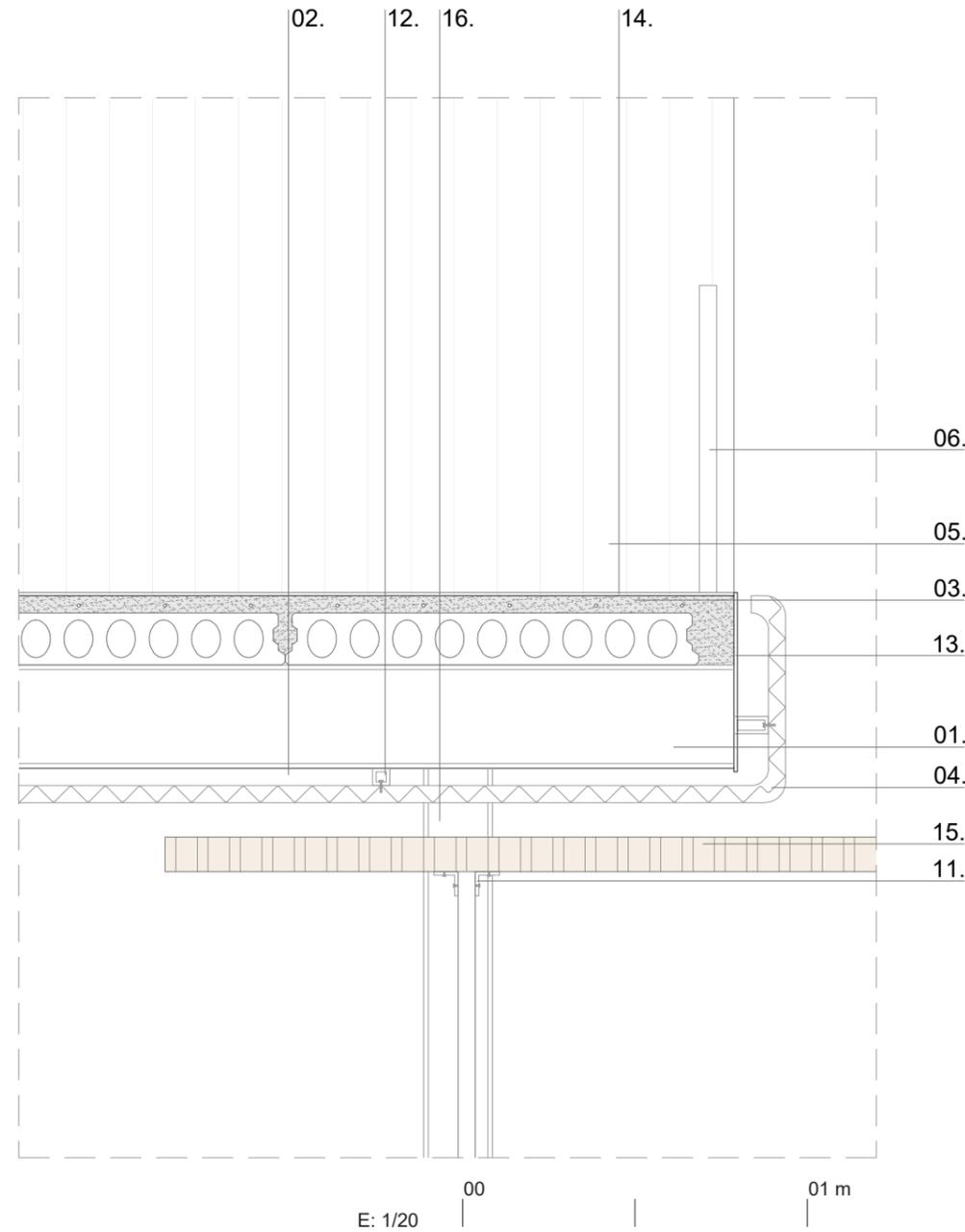
- 13. Partición de piezas de madera y vidrio
- 14. Pavimento de gres
- 15. Acabado de placa de yeso resistente a la humedad
- 16. Puerta accesible
- 17. Puerta automática de acceso al edificio

1. ESCALERA



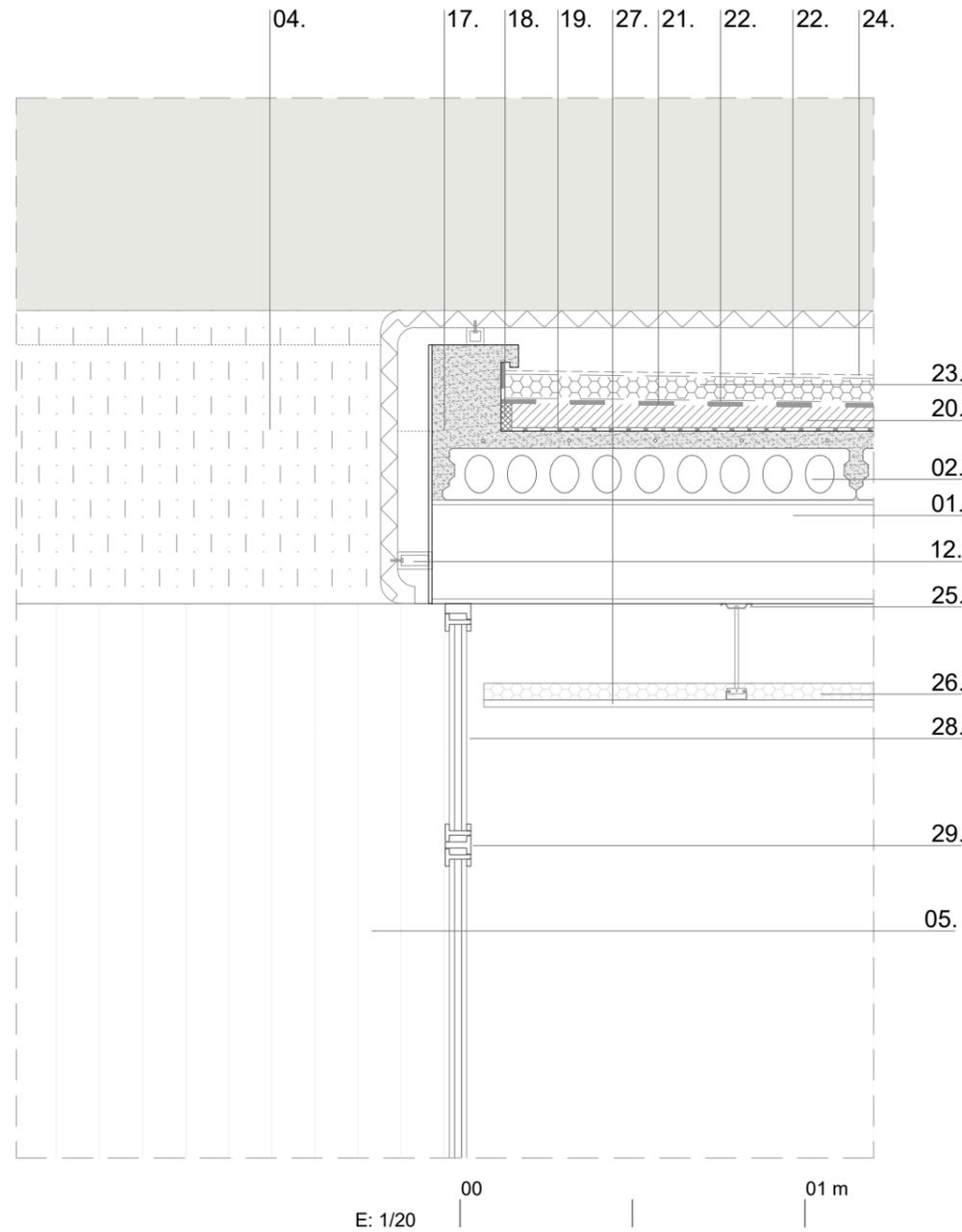
- 01. Viga metálica | IPE
- 02. Placa alveolar | 16 cm
- 03. Capa de compresión
- 04. Chapa perforada
- 05. Revestimiento acabado hormigón
- 06. Barandilla metálica
- 07. Perfil metálico soporte escalera
- 08. Peldaño
- 09. Soldadura
- 10. Placa de anclaje escalera-estructura
- 11. Fijación mecánica
- 12. Perfil fijación chapa perforada
- 13. Pletinade acabado de forjado
- 14. Pavimento continuo | lámina cemento y acabado resina
- 15. Madera tratada
- 16. Pilar metálico | HEB
- 17. Macizo de hormigón
- 18. Banda compresible
- 19. Barrera cortavapor
- 20. Hormigón aligerado | formación de pendientes
- 21. Lámina impermeable
- 22. Geotextil | fieltro protector del aislante
- 23. Aislante término rígido | XPS
- 24. Capa de protección del geotextil
- 25. Fijación falso techo
- 26. Aislante | lana de roca
- 27. Placa yeso
- 28. Doble vidrio con cámara de aire
- 29. Carpintería rotura puente térmico
- 30. Rejilla para mantenimiento de la envolvente
- 31. Subestructura piel envolvente
- 32. Pavimento de madera tratada
- 33. Pavimento de hormigón prefabricado antideslizante
- 34. Zahorras
- 35. Pletina metálica para contención de zahorras
- 36. Terreno
- 37. Junta de dilatación del pavimento
- 38. Iluminación
- 39. Zapata de hormigón
- 40. Enano de hormigón
- 41. Hormigón de limpieza
- 42. Pieza de anclaje pilar-zapata
- 43. Separadores

2. PÉRGOLA



- 01. Viga metálica | IPE
- 02. Placa alveolar | 16 cm
- 03. Capa de compresión
- 04. Chapa perforada
- 05. Revestimiento acabado hormigón
- 06. Barandilla metálica
- 07. Perfil metálico soporte escalera
- 08. Peldaño
- 09. Soldadura
- 10. Placa de anclaje escalera-estructura
- 11. Fijación mecánica
- 12. Perfil fijación chapa perforada
- 13. Pletinade acabado de forjado
- 14. Pavimento continuo | lámina cemento y acabado resina
- 15. Madera tratada
- 16. Pilar metálico | HEB
- 17. Macizo de hormigón
- 18. Banda compresible
- 19. Barrera cortavapor
- 20. Hormigón aligerado | formación de pendientes
- 21. Lámina impermeable
- 22. Geotextil | fieltro protector del aislante
- 23. Aislante término rígido | XPS
- 24. Capa de protección del geotextil
- 25. Fijación falso techo
- 26. Aislante | lana de roca
- 27. Placa yeso
- 28. Doble vidrio con cámara de aire
- 29. Carpintería rotura puente térmico
- 30. Rejilla para mantenimiento de la envolvente
- 31. Subestructura piel envolvente
- 32. Pavimento de madera tratada
- 33. Pavimento de hormigón prefabricado antideslizante
- 34. Zahorras
- 35. Pletina metálica para contención de zahorras
- 36. Terreno
- 37. Junta de dilatación del pavimento
- 38. Iluminación
- 39. Zapata de hormigón
- 40. Enano de hormigón
- 41. Hormigón de limpieza
- 42. Pieza de anclaje pilar-zapata
- 43. Separadores

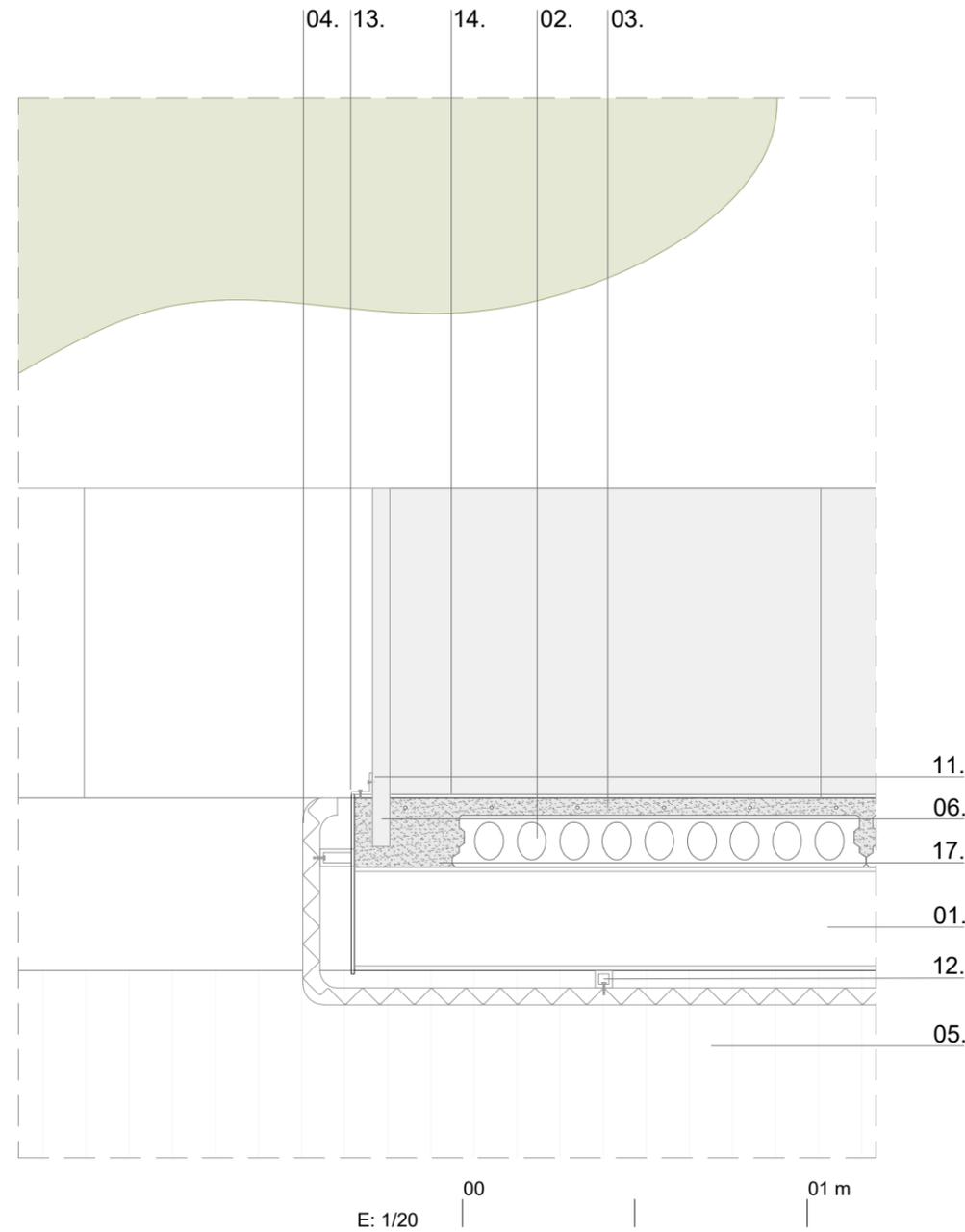
3. CHAPA FACHADA



- 01. Viga metálica | IPE
- 02. Placa alveolar | 16 cm
- 03. Capa de compresión
- 04. Chapa perforada
- 05. Revestimiento acabado hormigón
- 06. Barandilla metálica
- 07. Perfil metálico soporte escalera
- 08. Peldaño
- 09. Soldadura
- 10. Placa de anclaje escalera-estructura
- 11. Fijación mecánica
- 12. Perfil fijación chapa perforada
- 13. Pletinade acabado de forjado
- 14. Pavimento continuo | lámina cemento y acabado resina
- 15. Madera tratada
- 16. Pilar metálico | HEB
- 17. Macizo de hormigón
- 18. Banda compresible
- 19. Barrera cortavapor
- 20. Hormigón aligerado | formación de pendientes
- 21. Lámina impermeable
- 22. Geotextil | fieltro protector del aislante
- 23. Aislante término rígido | XPS
- 24. Capa de protección del geotextil
- 25. Fijación falso techo
- 26. Aislante | lana de roca
- 27. Placa yeso

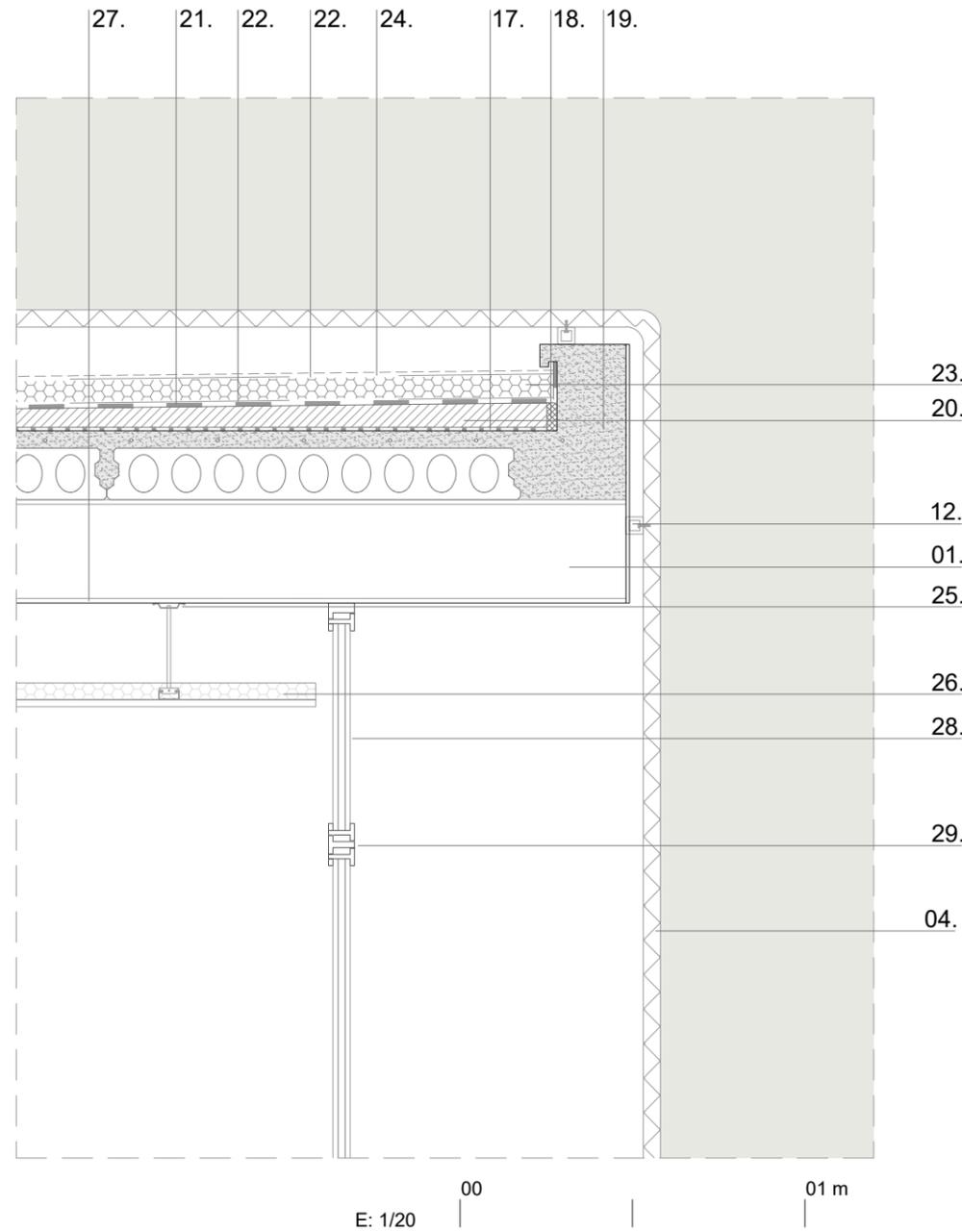
- 28. Doble vidrio con cámara de aire
- 29. Carpintería rotura puente térmico
- 30. Rejilla para mantenimiento de la envolvente
- 31. Subestructura piel envolvente
- 32. Pavimento de madera tratada
- 33. Pavimento de hormigón prefabricado antideslizante
- 34. Zahorras
- 35. Pletina metálica para contención de zahorras
- 36. Terreno
- 37. Junta de dilatación del pavimento
- 38. Iluminación
- 39. Zapata de hormigón
- 40. Enano de hormigón
- 41. Hormigón de limpieza
- 42. Pieza de anclaje pilar-zapata
- 43. Separadores

4. BARANDILLA / TERRAZA



- 01. Viga metálica | IPE
- 02. Placa alveolar | 16 cm
- 03. Capa de compresión
- 04. Chapa perforada
- 05. Revestimiento acabado hormigón
- 06. Barandilla metálica
- 07. Perfil metálico soporte escalera
- 08. Peldaño
- 09. Soldadura
- 10. Placa de anclaje escalera-estructura
- 11. Fijación mecánica
- 12. Perfil fijación chapa perforada
- 13. Pletinade acabado de forjado
- 14. Pavimento continuo | lámina cemento y acabado resina
- 15. Madera tratada
- 16. Pilar metálico | HEB
- 17. Macizo de hormigón
- 18. Banda compresible
- 19. Barrera cortavapor
- 20. Hormigón aligerado | formación de pendientes
- 21. Lámina impermeable
- 22. Geotextil | fieltro protector del aislante
- 23. Aislante término rígido | XPS
- 24. Capa de protección del geotextil
- 25. Fijación falso techo
- 26. Aislante | lana de roca
- 27. Placa yeso
- 28. Doble vidrio con cámara de aire
- 29. Carpintería rotura puente térmico
- 30. Rejilla para mantenimiento de la envolvente
- 31. Subestructura piel envolvente
- 32. Pavimento de madera tratada
- 33. Pavimento de hormigón prefabricado antideslizante
- 34. Zahorras
- 35. Pletina metálica para contención de zahorras
- 36. Terreno
- 37. Junta de dilatación del pavimento
- 38. Iluminación
- 39. Zapata de hormigón
- 40. Enano de hormigón
- 41. Hormigón de limpieza
- 42. Pieza de anclaje pilar-zapata
- 43. Separadores

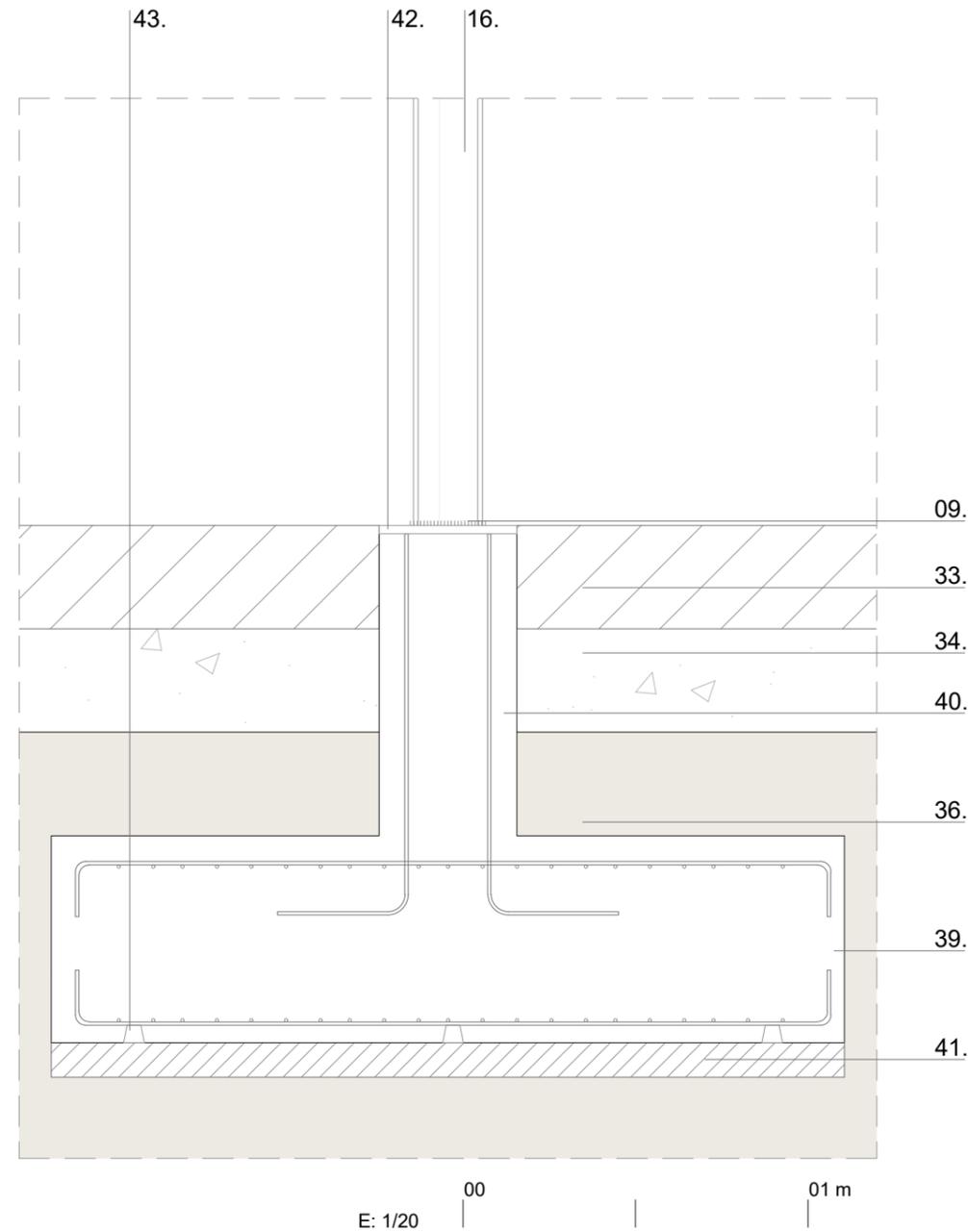
5.CUBIERTA



- 01. Viga metálica | IPE
- 02. Placa alveolar | 16 cm
- 03. Capa de compresión
- 04. Chapa perforada
- 05. Revestimiento acabado hormigón
- 06. Barandilla metálica
- 07. Perfil metálico soporte escalera
- 08. Peldaño
- 09. Soldadura
- 10. Placa de anclaje escalera-estructura
- 11. Fijación mecánica
- 12. Perfil fijación chapa perforada
- 13. Pletinade acabado de forjado
- 14. Pavimento continuo | lámina cemento y acabado resina
- 15. Madera tratada
- 16. Pilar metálico | HEB
- 17. Macizo de hormigón
- 18. Banda compresible
- 19. Barrera cortavapor
- 20. Hormigón aligerado | formación de pendientes
- 21. Lámina impermeable
- 22. Geotextil | fieltro protector del aislante
- 23. Aislante término rígido | XPS
- 24. Capa de protección del geotextil
- 25. Fijación falso techo
- 26. Aislante | lana de roca
- 27. Placa yeso

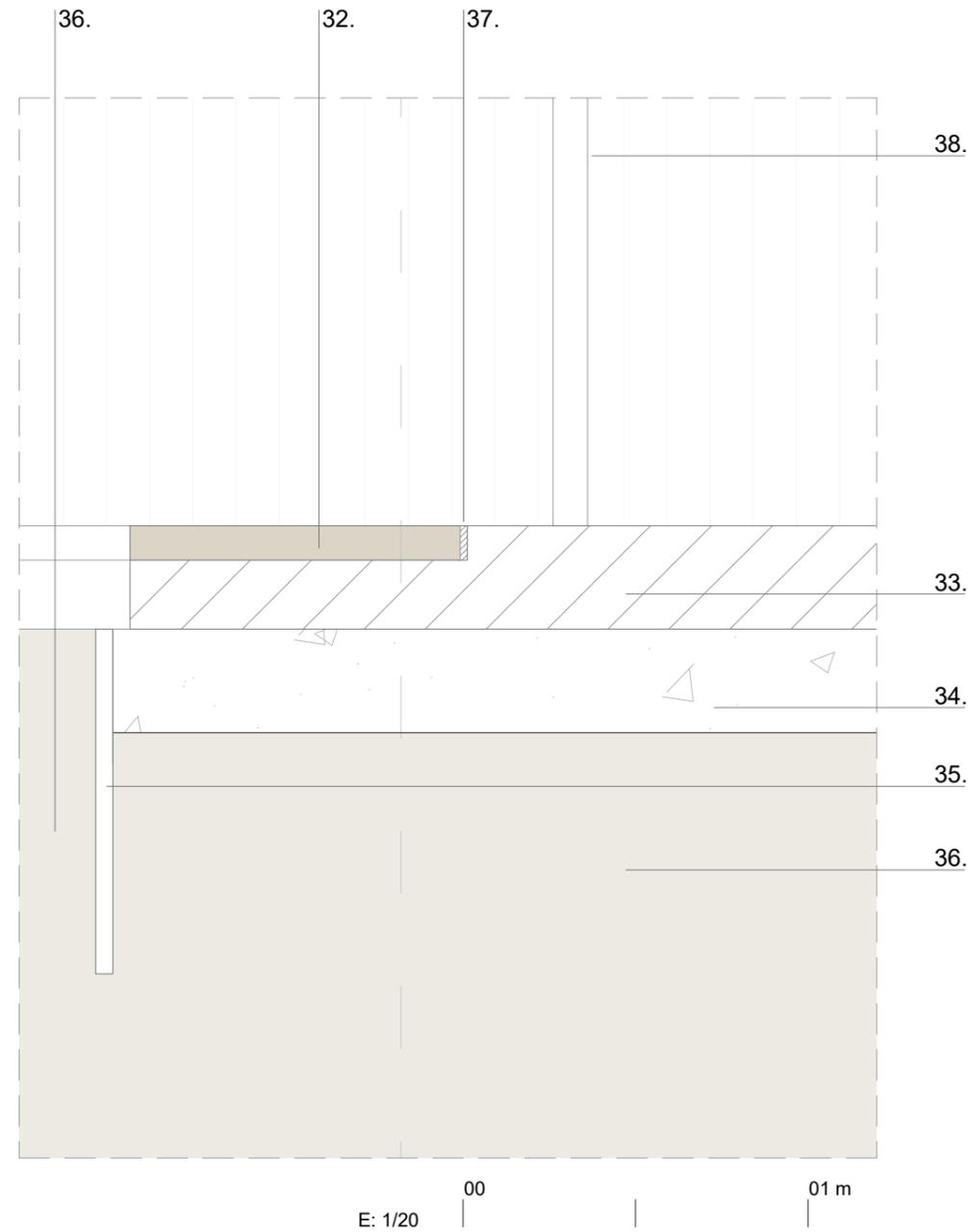
- 28. Doble vidrio con cámara de aire
- 29. Carpintería rotura puente térmico
- 30. Rejilla para mantenimiento de la envolvente
- 31. Subestructura piel envolvente
- 32. Pavimento de madera tratada
- 33. Pavimento de hormigón prefabricado antideslizante
- 34. Zahorras
- 35. Pletina metálica para contención de zahorras
- 36. Terreno
- 37. Junta de dilatación del pavimento
- 38. Iluminación
- 39. Zapata de hormigón
- 40. Enano de hormigón
- 41. Hormigón de limpieza
- 42. Pieza de anclaje pilar-zapata
- 43. Separadores

7. ZAPATA - PILAR



- 01. Viga metálica | IPE
- 02. Placa alveolar | 16 cm
- 03. Capa de compresión
- 04. Chapa perforada
- 05. Revestimiento acabado hormigón
- 06. Barandilla metálica
- 07. Perfil metálico soporte escalera
- 08. Peldaño
- 09. Soldadura**
- 10. Placa de anclaje escalera-estructura
- 11. Fijación mecánica
- 12. Perfil fijación chapa perforada
- 13. Pletinade acabado de forjado
- 14. Pavimento continuo | lámina cemento y acabado resina
- 15. Madera tratada
- 16. Pilar metálico | HEB**
- 17. Macizo de hormigón
- 18. Banda compresible
- 19. Barrera cortavapor
- 20. Hormigón aligerado | formación de pendientes
- 21. Lámina impermeable
- 22. Geotextil | fieltro protector del aislante
- 23. Aislante término rígido | XPS
- 24. Capa de protección del geotextil
- 25. Fijación falso techo
- 26. Aislante | lana de roca
- 27. Placa yeso
- 28. Doble vidrio con cámara de aire
- 29. Carpintería rotura puente térmico
- 30. Rejilla para mantenimiento de la envolvente
- 31. Subestructura piel envolvente
- 32. Pavimento de madera tratada
- 33. Pavimento de hormigón prefabricado antideslizante**
- 34. Zahorras**
- 35. Pletina metálica para contención de zahorras
- 36. Terreno**
- 37. Junta de dilatación del pavimento
- 38. Iluminación
- 39. Zapata de hormigón**
- 40. Enano de hormigón**
- 41. Hormigón de limpieza**
- 42. Pieza de anclaje pilar-zapata**
- 43. Separadores**

8. PAVIMENTOS EXTERIORES



- 01. Viga metálica | IPE
- 02. Placa alveolar | 16 cm
- 03. Capa de compresión
- 04. Chapa perforada
- 05. Revestimiento acabado hormigón
- 06. Barandilla metálica
- 07. Perfil metálico soporte escalera
- 08. Peldaño
- 09. Soldadura
- 10. Placa de anclaje escalera-estructura
- 11. Fijación mecánica
- 12. Perfil fijación chapa perforada
- 13. Pletinade acabado de forjado
- 14. Pavimento continuo | lámina cemento y acabado resina
- 15. Madera tratada
- 16. Pilar metálico | HEB
- 17. Macizo de hormigón
- 18. Banda compresible
- 19. Barrera cortavapor
- 20. Hormigón aligerado | formación de pendientes
- 21. Lámina impermeable
- 22. Geotextil | fieltro protector del aislante
- 23. Aislante término rígido | XPS
- 24. Capa de protección del geotextil
- 25. Fijación falso techo
- 26. Aislante | lana de roca
- 27. Placa yeso
- 28. Doble vidrio con cámara de aire
- 29. Carpintería rotura puente térmico
- 30. Rejilla para mantenimiento de la envolvente
- 31. Subestructura piel envolvente
- 32. Pavimento de madera tratada
- 33. Pavimento de hormigón prefabricado antideslizante
- 34. Zahorras
- 35. Pletina metálica para contención de zahorras
- 36. Terreno
- 37. Junta de dilatación del pavimento
- 38. Iluminación
- 39. Zapata de hormigón
- 40. Enano de hormigón
- 41. Hormigón de limpieza
- 42. Pieza de anclaje pilar-zapata
- 43. Separadores

estructura

1. Definición funcional y constructiva

2. Sistema estructural del edificio

3. Evaluación de acciones

4. Hipótesis de carga

5. Documentación gráfica

1. DEFINICIÓN FUNCIONAL Y CONSTRUCTIVA

1. 1. El lugar

El edificio se encuentra situado en Campillo de Altobuey, un municipio de la provincia de Cuenca que cuenta con un entorno próximo de carácter rural. Con este proyecto se pretende crear un hito en el espacio rural que ponga en valor tanto el paisaje como el pueblo respetádolos y generando relaciones espaciales y visuales atractivas.

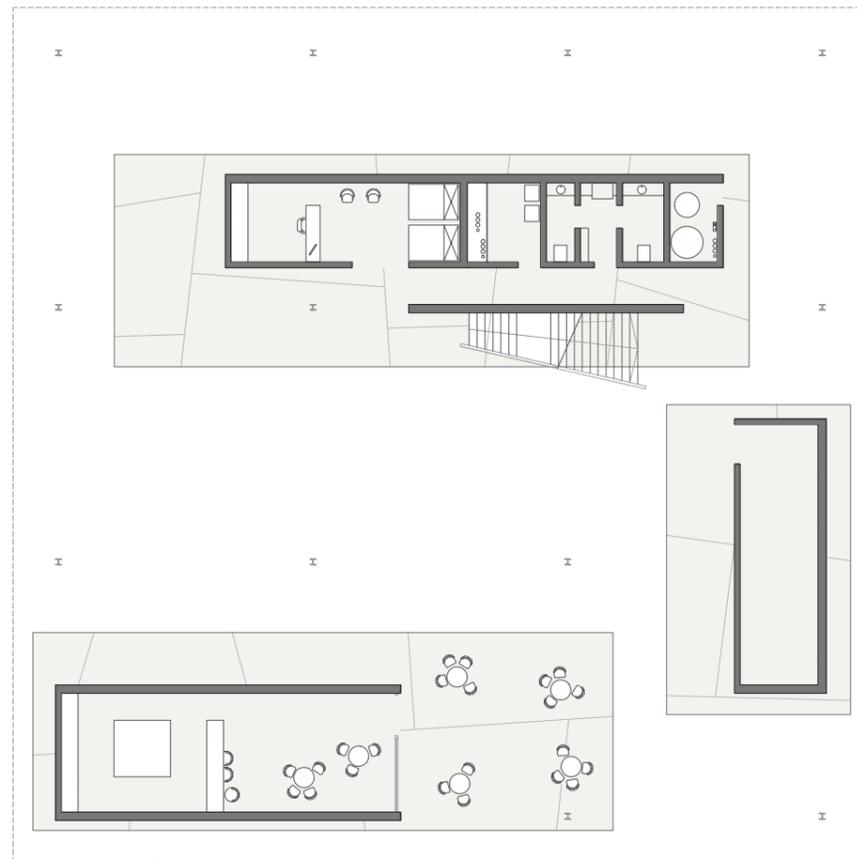
1. 2. El edificio

Se prevé que el edificio principal sea de carácter y uso público. El programa que alberga es el correspondiente al de un centro gastronómico y cuenta con diferentes estancias y espacios principalmente diáfanos y versátiles.

Los usos principales se encuentran en planta primera y segunda dejando en planta baja únicamente espacios de acceso, recepción, un pequeño bar, servicios e instalaciones. En la planta primera encontramos un hall abierto, espacios de recepción y reunión, una sala polivalente para charlas o exposiciones, el restaurante y un paquete de servicios y cocina. La planta segunda cuenta con las aulas de gastronomía tanto prácticas (cocinas) como teóricas, una sala de reuniones, despachos de dirección del centro y un paquete compacto similar al de planta primera. En ambas plantas existen terrazas que vuelcan tanto al patio central como al exterior del edificio.

En cuanto a la cubierta es de tipo plana y no transitable. De esta forma se potencia el concepto de volumen puro y unitario con piel de chapa perforada y grandes huecos a terrazas.

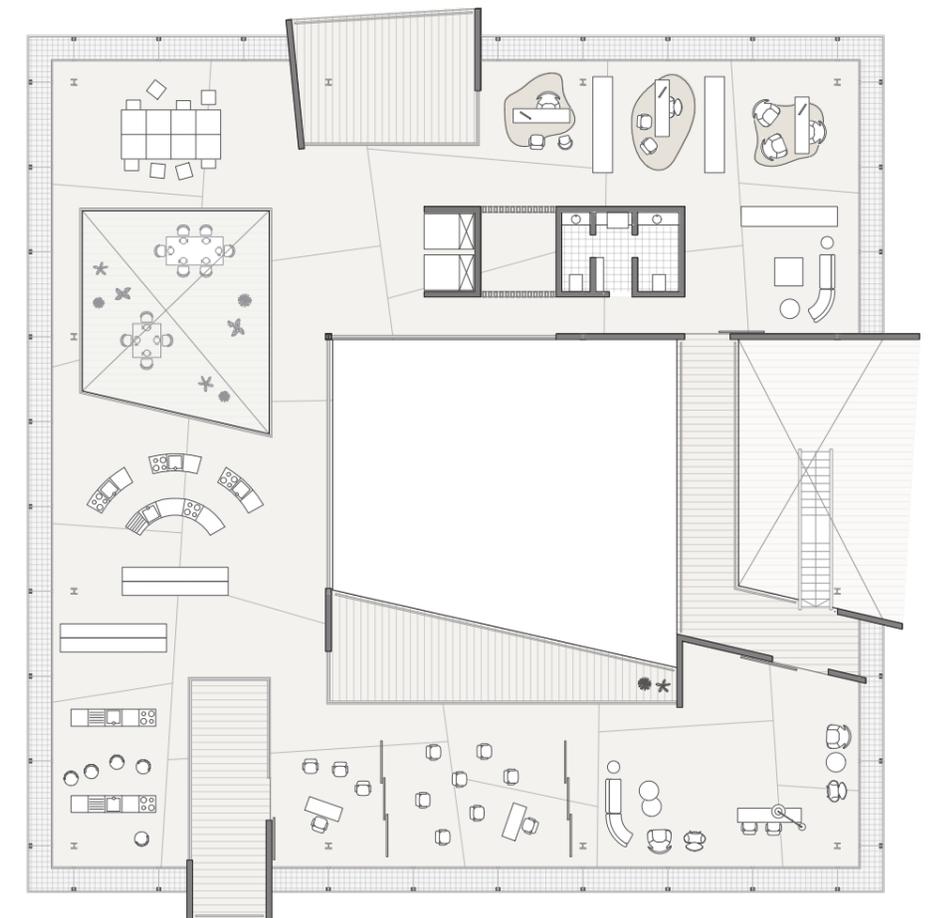
En base a la categorización del DB-SUA, consideramos que pertenece al de Pública Concurrencia.



Planta baja



Planta primera



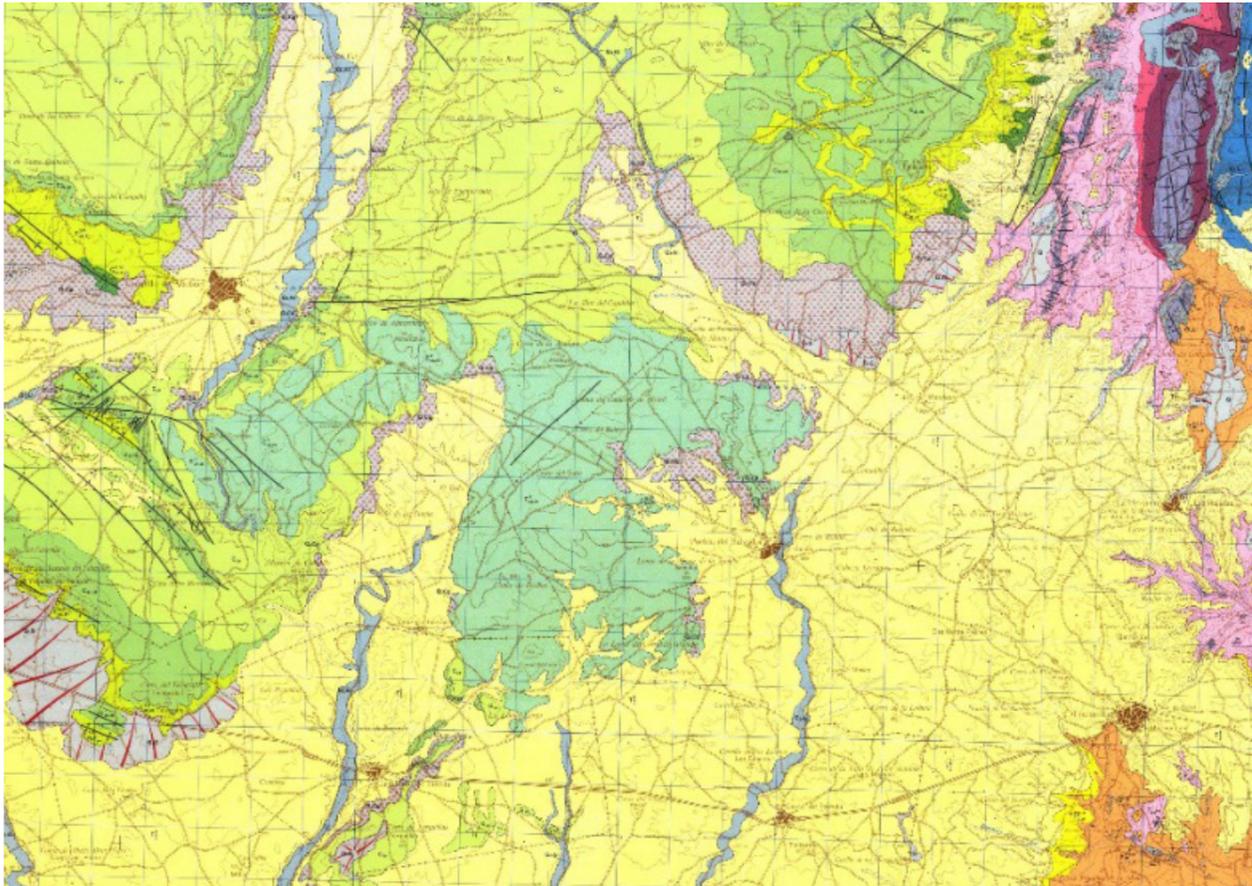
Planta segunda

1. DEFINICIÓN FUNCIONAL Y CONSTRUCTIVA

Como ya se ha comentado, el proyecto se encuentra en una zona rural, concretamente en un bosque de pinos en el municipio de Campillo de Altobuey, Cuenca, ubicado a una altitud de 900 m.s.n.m. El terreno elegido cuenta con bancales históricos que dan carácter y alteran la topografía de la zona a la vez que han sido los elementos más relevantes, junto a las vistas del pueblo desde el área, para la elección del emplazamiento.

Según el Instituto Geológico y Minero de España (IGME), el suelo de dicha ubicación está definido como "Calizas micríticas grises con niveles de 'Lacazina' hacia el techo".

En base al estudio geotécnico facilitado, la tensión admisible del terreno se encuentra en torno a los 1,66 kg/cm².



IGME | Mapa geológico Campillo de Altobuey

2. SISTEMA ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO

2.1. Planteamiento de la estructura

Desde un inicio se pretendía generar un volumen flotante que permitiese que el terreno y la vegetación existentes fluyesen al rededor del edificio. Es por esto que se plantea una estructura ligera para el volumen elevado y una conceptualmente más pesada para los núcleos de planta baja.

Se utilizará una combinación de estructura metálica y muros de hormigón armado con forjados de placa alveolar para resolver la totalidad de la construcción. En puntos singulares de voladizos y huecos se optará por realizarlos con hormigón armado en el momento de hormigonar la capa de compresión de la losa alveolar.

La estructura de planta baja contará con muros de carga puntuales, como el de la escalera principal. En cambio, el cuerpo superior quedará resuelto casi en su totalidad mediante pilares metálicos con el fin de conseguir la buscada percepción de ligereza en el edificio.

La cimentación será de zapatas aisladas para los pilares y corridas en el caso de los muros, y siempre se tratará de que los soportes metálicos no estén en contacto con el terreno para impedir su deterioro.

Por último, dado que la construcción es de 30 x 30 m no se plantean juntas de dilatación.

2.2. Materiales elegidos

Para los muros de hormigón armado se empleará hormigón HA-30 con barras de acero B-500S.

Los perfiles estructurales de acero, tanto vigas como pilares, serán de acero S275.

2.3. Normativa de aplicación

Código técnico de la Edificación (CTE):

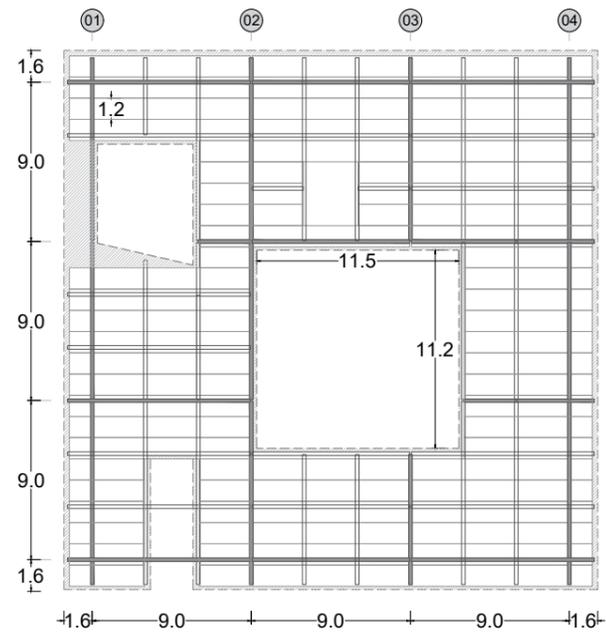
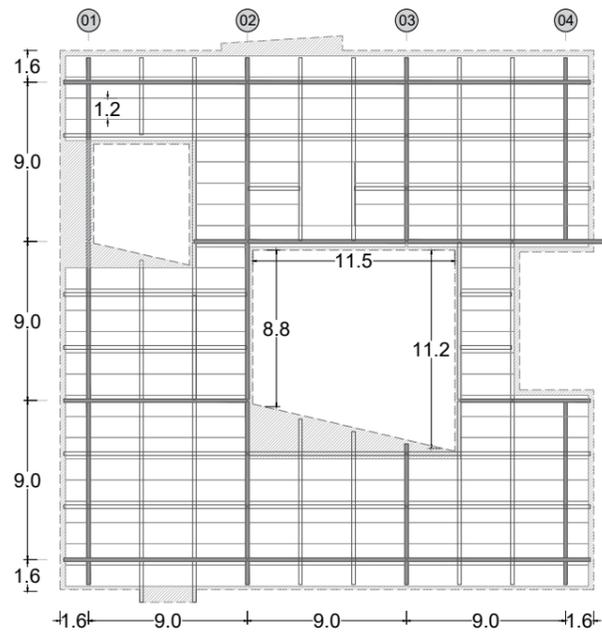
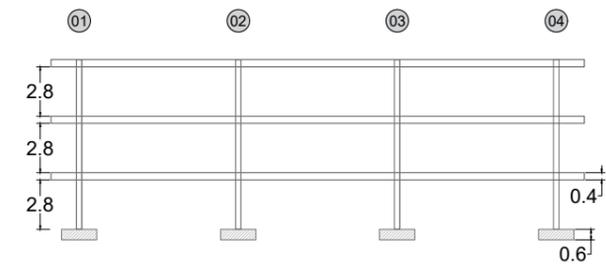
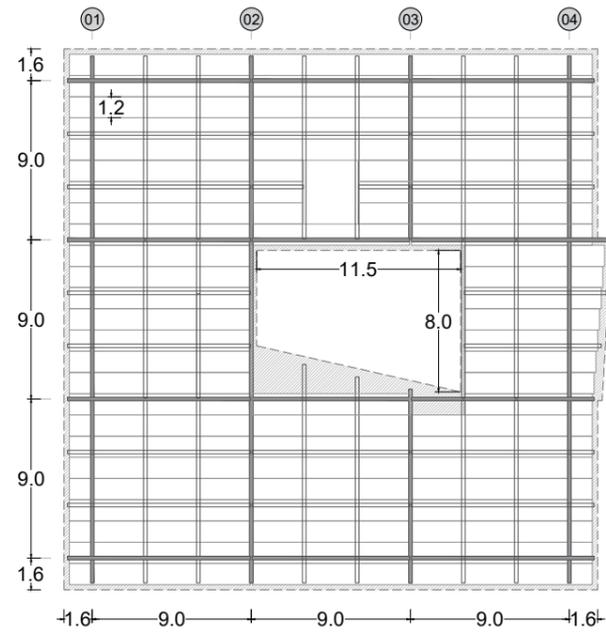
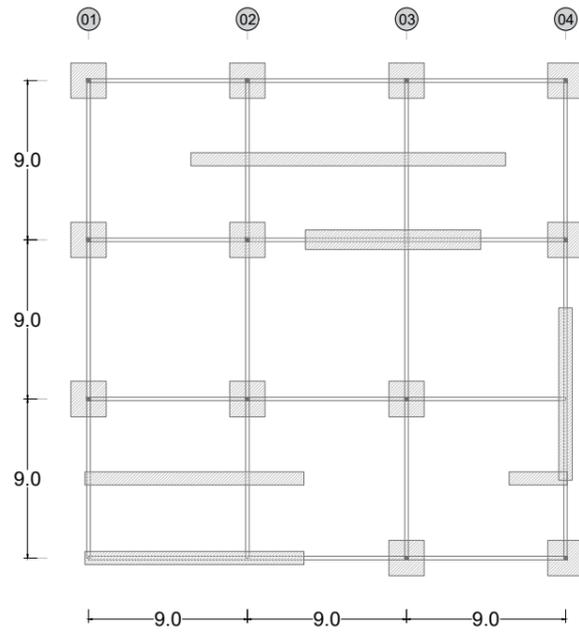
DB-SE Seguridad Estructural

DB-SE-AE Acciones en la edificación

DB-SE-A Acero

Norma de construcción sismorresistente NCSE-02 RD 997/2002.

2. SISTEMA ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO

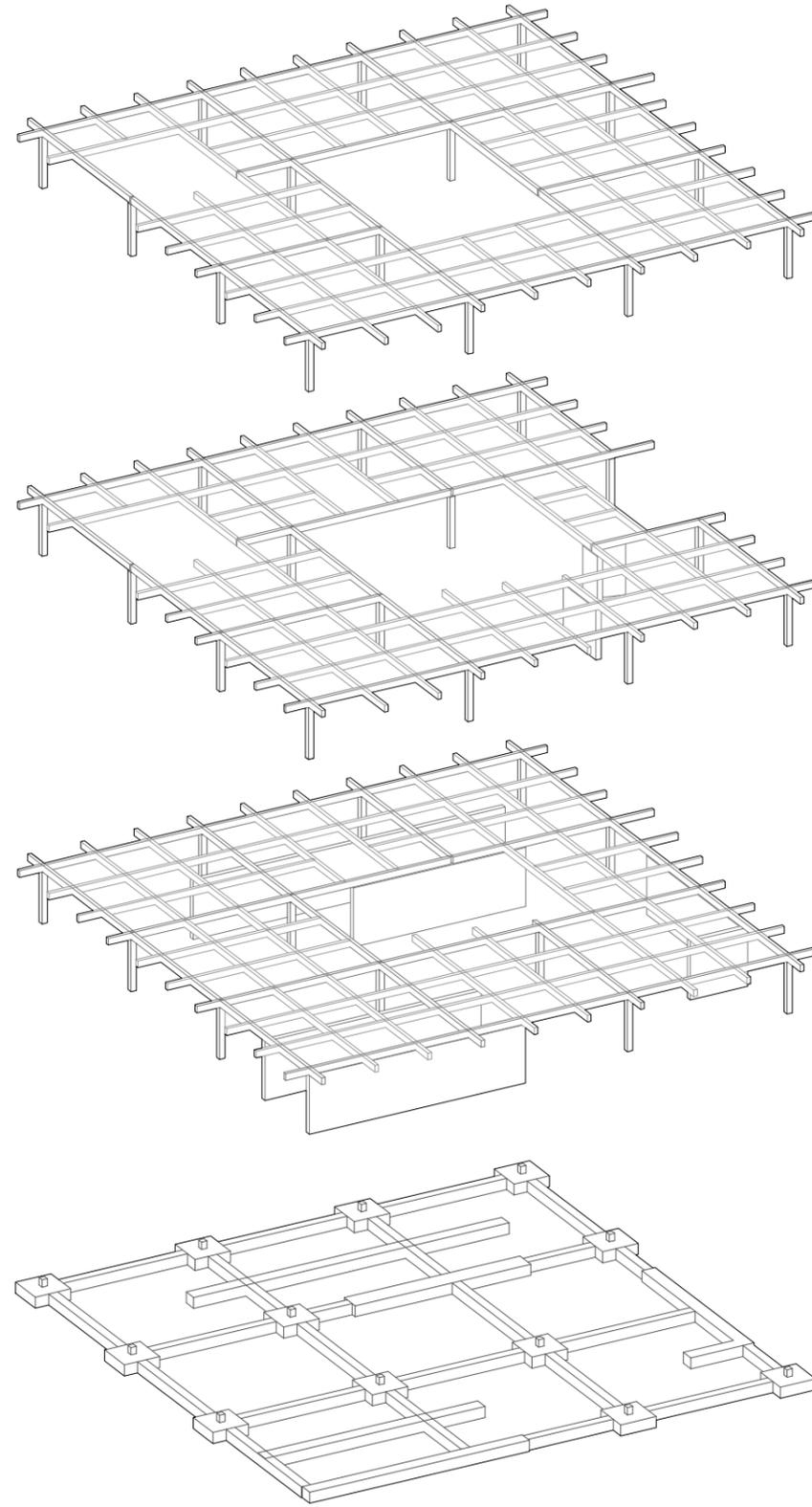


- Losa alveolar | LP 16
- ▨ Hormigón armado | HA 30
- Vigas metálicas | IPE 330
- Pilares metálicos | HEB 300

E: 1/400 | 00 | 05 | 10 | 15 | 20 m

Plantas cimentación y forjados

2. SISTEMA ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO



Esquema estructural

estructura

se dispone una retícula de pilares (HEB) cada 9m y un entramado de vigas (IPE) cada 3m con apoyos puntuales en muros de carga para alcanzar el cumplimiento de las deformaciones máximas permitidas

cimentación

zapatas aisladas con enanos de hormigón armado para favorecer la conservación en condiciones óptimas de los pilares metálicos y zapatas corridas para los muros de carga

3. EVALUACIÓN DE ACCIONES

3.1. Permanentes

3.1.1. Superficiales

Peso propio losa alveolar LP 20+5 | 3,36 kN/m² según fabricante

Tabiquería | 1 kN/m²

Cubierta plana no transitable | 2 kN/m²

3.1.2. Lineales

Chapa aluminio perforado + subestructura para su montaje y mantenimiento | 1 kN/m (carga en el borde de forjado)

Cerramientos de vidrio | 2 kN/m

Barandillas ligeras | 0.5 kN/m

3.2. Variables

3.2.1. Sobrecargas de uso | A2 - 3 kN/m² para trasteros

(almacenes de cocina)

C1 - 3 kN/m² para zonas con mesas y sillas

(despachos, restaurante, espacios de reunión...)

C3 - 5 kN/m² para vestíbulos y zona de exposiciones

(accesos y sala exposiciones)

3.2.2. Acción del viento

Campillo de Altobuey se encuentra en la ZONA A, donde la velocidad básica del viento es de 26 m/s y la presión dinámica (q_p) de 0'42 kN/m².

Sabiendo el grado de aspereza del terreno para este caso (III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas.) y la altura de los puntos considerados (entre 3 y 12 m) obtenemos que $1.6 > c_e > 2.5$

El edificio se ha comprobado ante la acción del viento en todas direcciones.

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾ /6	2
			Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
		G2	Cubiertas con inclinación superior a 40°	0	2

Sobrecargas de uso | Tabla 3. 1. DB SE-EA CTE



Figura D.1 Valor básico de la velocidad del viento, v_b

Viento | D.1 del DB SE-AE

3. EVALUACIÓN DE ACCIONES

3.2.3. Carga de nieve

El proyecto cuenta con una cubierta plana transitable y por el riesgo a la acumulación de nieve en la misma se ha de comprobar la estructura también para esta carga.

Como Campillo de Altobuey se encuentra según el mapa en la zona 5 y sabemos que está a 970 m.s.n.m. (tomamos como altitud 1000m) según la tabla E.2. supondríamos el valor de 0.9 kN/ m² para el cálculo de nieve.

3.2.4. Acciones térmicas

Los materiales de construcción de un edificio sufren contracciones y dilataciones debido a las variaciones de la temperatura. Es por esto que el DB SE-AE regula la disposición de juntas de dilatación cada 40 m como máximo en edificios de hormigón o acero.

En este caso, como ya se ha comentado en el punto 2.1. no son necesarias juntas porque las dimensiones del edificio no exceden dicha cifra (30 m < 40 m).

3.3. Accidentales

3.3.1. Impacto

El edificio se ha diseñado de forma que los elementos resistentes sean adecuados, tanto en el tipo como en la sección de los materiales y teniendo en cuenta las acciones debidas a impacto, para garantizar la seguridad estructural cumpliendo las indicaciones del documento CTE.

3.3.2. Incendio

Según el DB-SI la resistencia al fuego que los elementos estructurales han de alcanzar viene dada por la Tabla 3.1 "Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales".

El edificio se considera de pública concurrencia y tiene una altura menor de 15 m, por lo tanto, los elementos de la estructura deberían tener una R90.

3.2.3. Sismo

A los efectos de la norma NCSE-02, el artículo 1.2.2. Clasificación de las construcciones, el edificio se define como "importancia normal".

Seguidamente, el artículo 1.2.3. Criterios de aplicación de la Norma, excluye a las edificaciones de importancia normal cuando la aceleración sísmica básica a_b sea inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad.

En la figura 2.1. Mapa de Peligrosidad Sísmica, el municipio de Campillo de Altobuey se ubica en los valores $a_b < 0,04g$. Por ello, no es necesaria la aplicación de la NCSE.

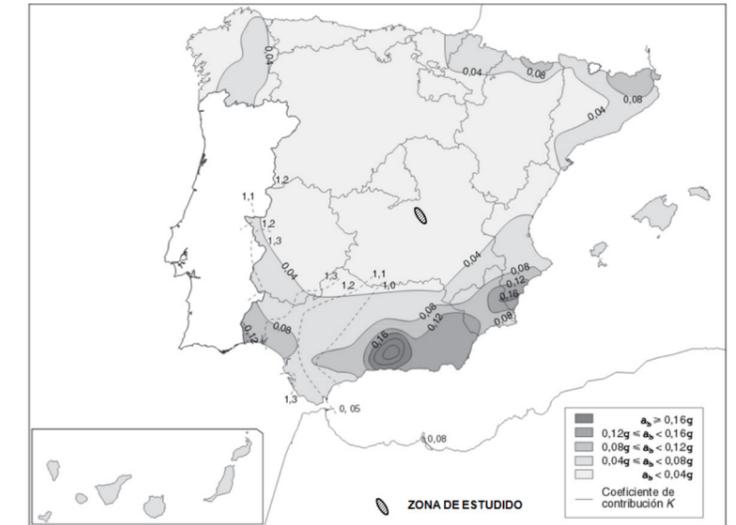


Figura E.2 Zonas climáticas de invierno

3 Como valor de carga de nieve en un terreno horizontal, s_e , puede tomarse de la tabla E.2 función de la altitud del emplazamiento o término municipal, y de la zona climática del mapa de la figura E.2

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m²)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-



Nieve | DB SE-AE

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

Incendio | DB SI

4. HIPÓTESIS DE CARGA

4.1. Hipótesis de carga

HIPÓTESIS 1

Peso propio

HIPÓTESIS 2

Sobrecarga de uso

HIPÓTESIS 4

Viento N>S

HIPÓTESIS 5

Viento S>N

HIPÓTESIS 6

Viento E>W

HIPÓTESIS 7

Viento W>E

HIPÓTESIS 11

Nieve

4.2. Combinaciones ELS

Combinación 1:

$(1,00 \times H1) + (1,00 \times H2) + (0,70 \times H3)$

Combinación 2:

$(1,00 \times H1) + (0,70 \times H2) + (1,00 \times H3)$

Combinación 3:

$(1,00 \times H1) + (0,30 \times H2) + (0,60 \times H3)$

4.3. Combinaciones ELU

Combinación 1:

$(1,35 \times H1) + (1,50 \times H2) + (1,05 \times H3)$

Combinación 2:

$(1,35 \times H1) + (1,05 \times H2) + (1,5 \times H3)$

Combinación 3:

$(1,35 \times H1) + (1,50 \times H2) + (1,05 \times H3) + (0,90 \times H4)$

Combinación 4:

$(1,35 \times H1) + (1,05 \times H2) + (1,05 \times H3) + (1,50 \times H4)$

Combinación 5:

$(1,35 \times H1) + (1,50 \times H2) + (1,05 \times H3) + (0,90 \times H5)$

Combinación 6:

$(1,35 \times H1) + (1,05 \times H2) + (1,05 \times H3) + (1,50 \times H5)$

Combinación 7:

$(1,35 \times H1) + (1,50 \times H2) + (1,05 \times H3) + (0,90 \times H6)$

Combinación 8:

$(1,35 \times H1) + (1,05 \times H2) + (1,05 \times H3) + (1,50 \times H6)$

Combinación 9:

$(1,35 \times H1) + (1,50 \times H2) + (1,05 \times H3) + (0,90 \times H7)$

Combinación 10:

$(1,35 \times H1) + (1,05 \times H2) + (1,05 \times H3) + (1,50 \times H7)$

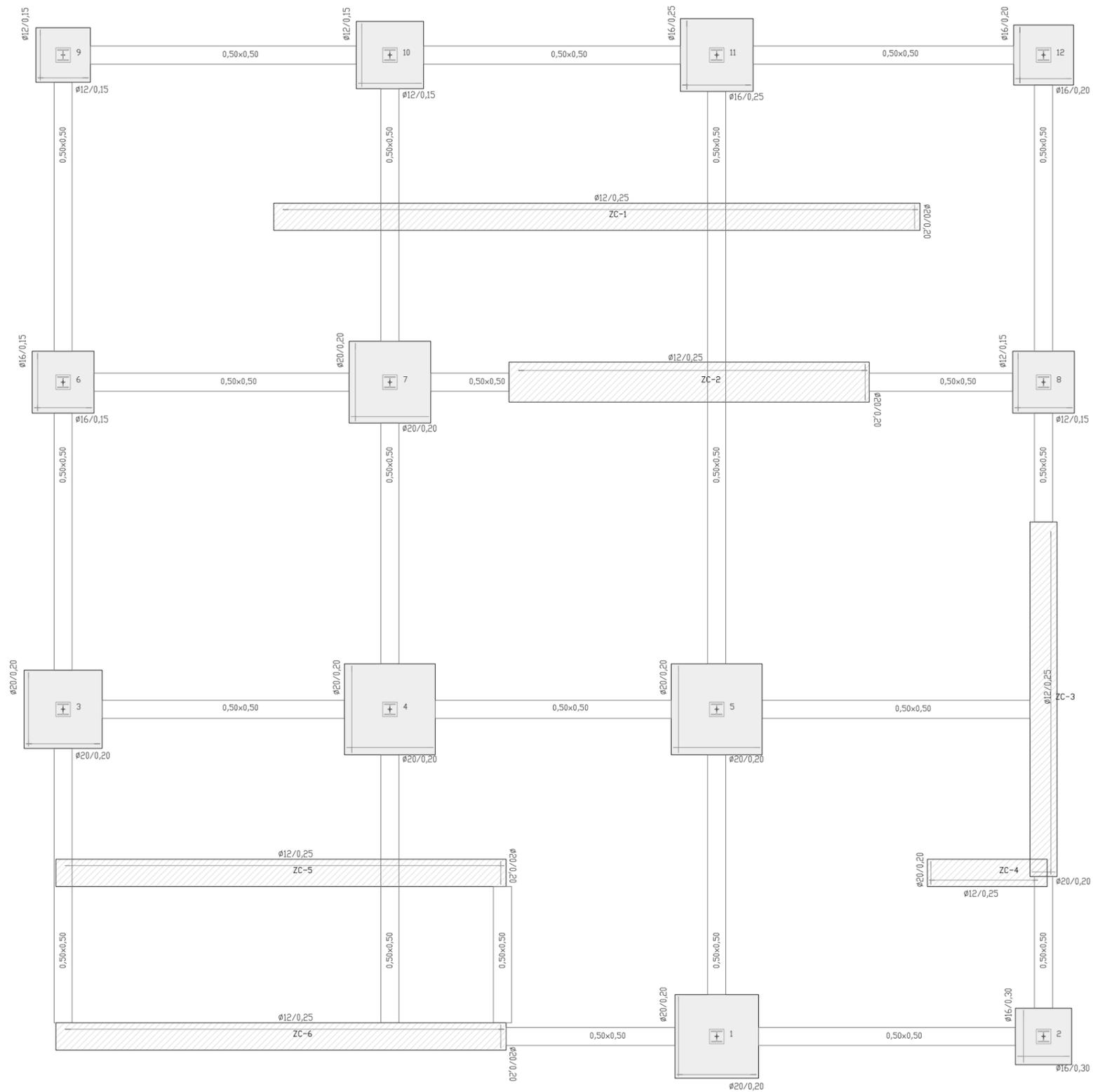
Combinación 11:

$(1,00 \times H1) + (0,30 \times H2) + (0,60 \times H3) + (0,3 \times H10)$

Combinación 13:

$(1,00 \times H1) + (0,30 \times H2) + (0,60 \times H11) + (0,3 \times H9)$

5. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



Planta de cimentación

ZAPATAS CENTRADAS				
Num	Carga kN	AxBxCanto	Arm.A	Arm.B
11	694,45	2,00x2,00x0,50	Ø16/a 0,25	Ø16/a 0,25
9	316,53	1,50x1,50x0,50	Ø12/a 0,15	Ø12/a 0,15
10	601,85	1,85x1,85x0,50	Ø12/a 0,15	Ø12/a 0,15
7	874,57	2,25x2,25x0,50	Ø20/a 0,20	Ø20/a 0,20
6	441,56	1,70x1,70x0,50	Ø16/a 0,15	Ø16/a 0,15
3	770,08	2,15x2,15x0,50	Ø20/a 0,20	Ø20/a 0,20
4	1127,11	2,50x2,50x0,50	Ø20/a 0,20	Ø20/a 0,20
5	1087,35	2,50x2,50x0,50	Ø20/a 0,20	Ø20/a 0,20
12	421,21	1,65x1,65x0,50	Ø16/a 0,20	Ø16/a 0,20
8	468,15	1,70x1,70x0,50	Ø12/a 0,15	Ø12/a 0,15
1	886,55	2,30x2,30x0,50	Ø20/a 0,20	Ø20/a 0,20
2	399,60	1,55x1,55x0,50	Ø16/a 0,30	Ø16/a 0,30

ZAPATAS CORRIDAS (ZC-)					
Num	Carga kN/mkN//nt.	AnchxCanto	Arm.Transv	Arm.Longitud	Arm.Super.
ZC-1	66,63/-5,40	0,75x0,50	Ø20/a 0,20	Ø12/a 0,25	
ZC-2	201,14//2,06	1,10x0,50	Ø20/a 0,20	Ø12/a 0,25	
ZC-3	95,71//1,00	0,75x0,50	Ø20/a 0,20	Ø12/a 0,25	
ZC-4	121,94//1,39	0,75x0,50	Ø20/a 0,20	Ø12/a 0,25	
ZC-5	66,12//1,08	0,75x0,50	Ø20/a 0,20	Ø12/a 0,25	
ZC-6	107,78//1,61	0,75x0,50	Ø20/a 0,20	Ø12/a 0,25	

VIGAS CIMENTACION				
Zapatas	AnchxCanto	Arm.Inferior	Arm.Superior	Cercos
7//6	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
ZC-3//5	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
ZC-6//3	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
7//10	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
4//7	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
ZC-6//4	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
ZC-2//7	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
8//ZC-2	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
2//ZC-3	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
8//ZC-3	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
12//8	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
11//12	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
6//3	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
9//6	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
10//9	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
11//10	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
5//11	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
1//5	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
4//5	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
3//4	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
ZC-6//ZC-5	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
1//ZC-6	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30
2//1	0,50x0,50	3Ø20	3Ø20 1 Capas	3Ø8/s 0,30

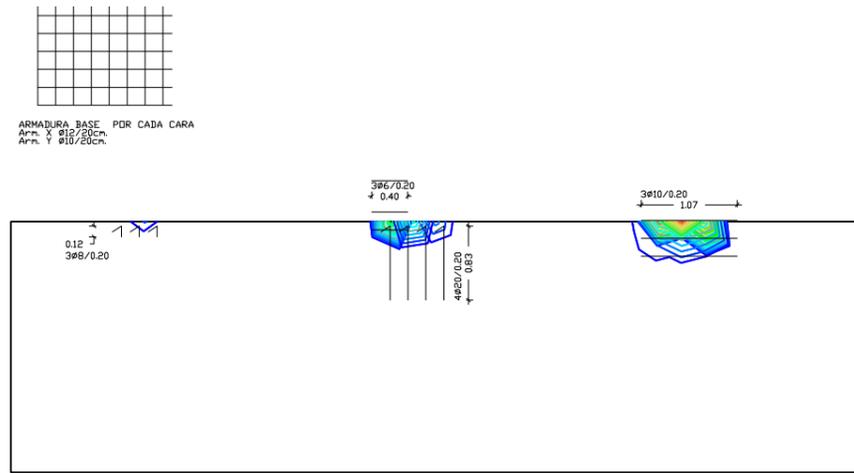
5. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
8,40	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280
5,60	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280
2,80	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280			
0,00	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280	 HEB-300 L=280			

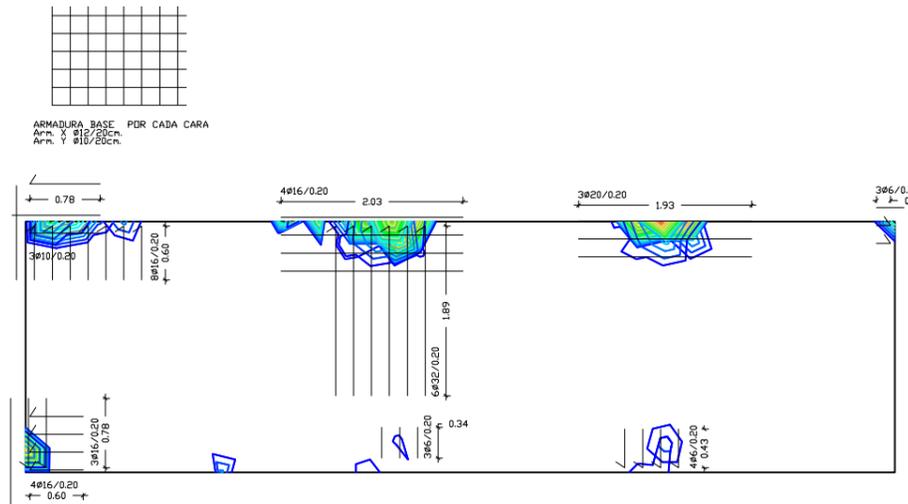
Cuadro de pilares

5. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

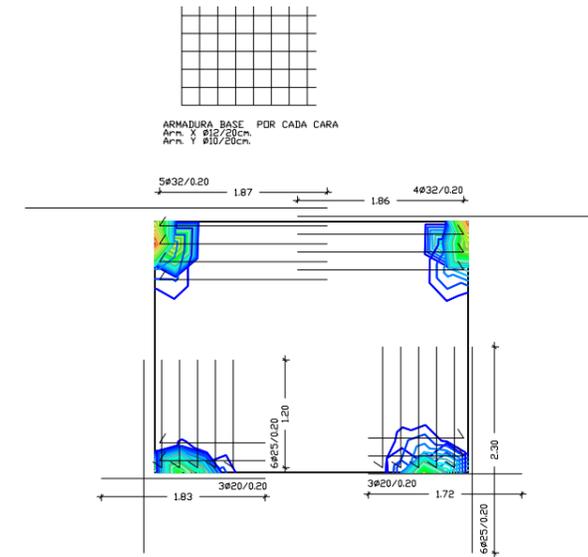
Se han calculado los refuerzos del muro más desfavorable de cada planta



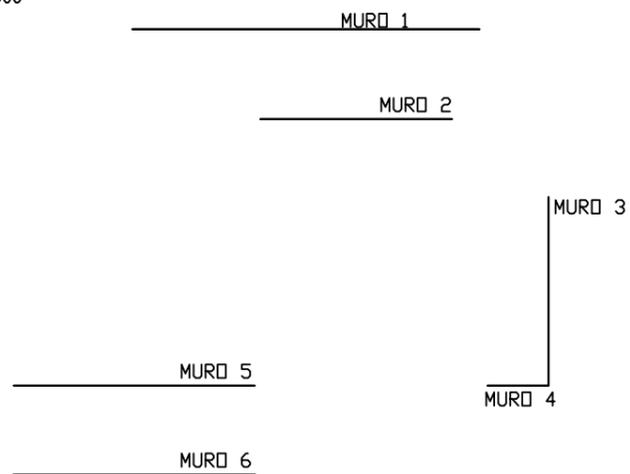
MURO 3 COTA= 0,00 mt Canto = 0,3 mt.
HA-30 ACERO B-500



MURO 1 COTA= 5,60 mt Canto = 0,3 mt.
HA-30 ACERO B-500

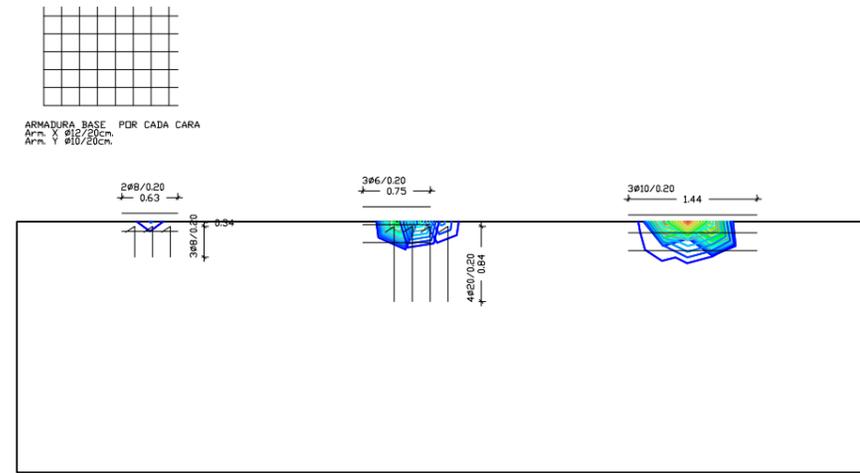


MURO 4 COTA= 2,80 mt Canto = 0,3 mt.
HA-30 ACERO B-500

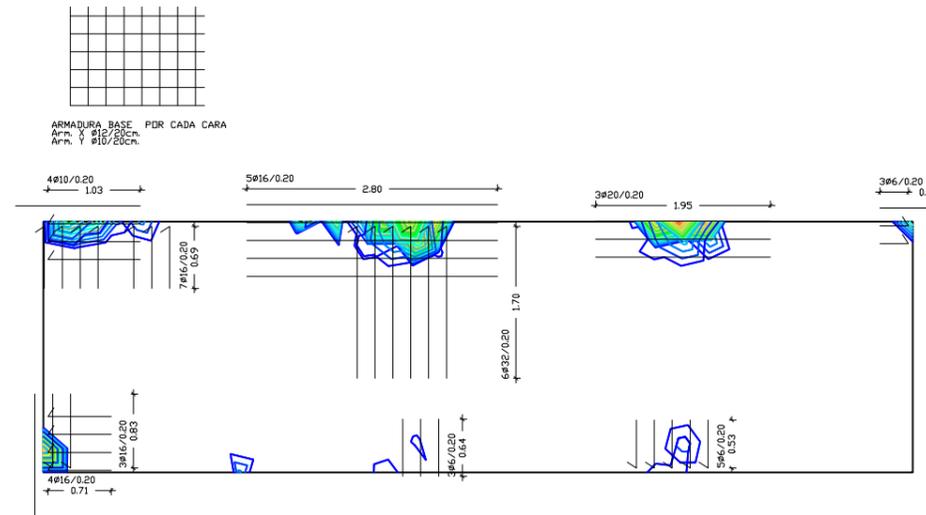


Armadura muros | Negativos

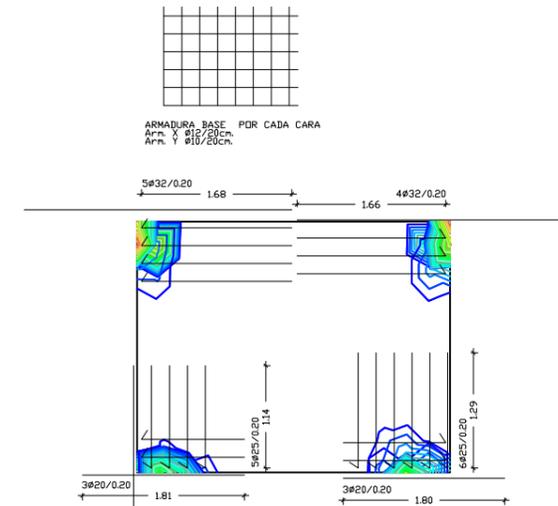
5. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA



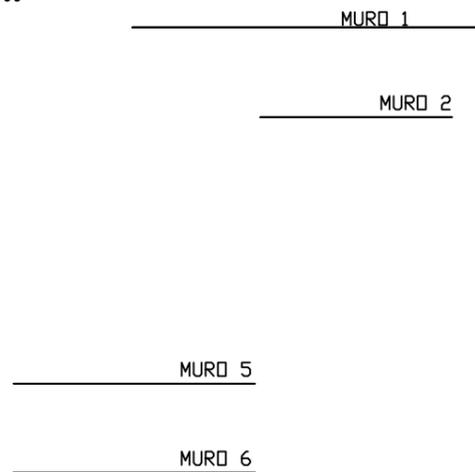
MURO 3 COTA= 0,00 mt Canto = 0,3 mt.
HA-30 ACERO B-500



MURO 1 COTA= 5,60 mt Canto = 0,3 mt.
HA-30 ACERO B-500

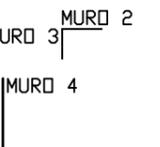


MURO 4 COTA= 2,80 mt Canto = 0,3 mt.
HA-30 ACERO B-500



MURO 1

MURO 1



Armadura muros | Positivos

instalaciones

1. Acondicionamiento higrotérmico

2. Electricidad

3. Fontanería

4. Saneamiento

1. ACONDICIONAMIENTO HIGROTÉRMICO

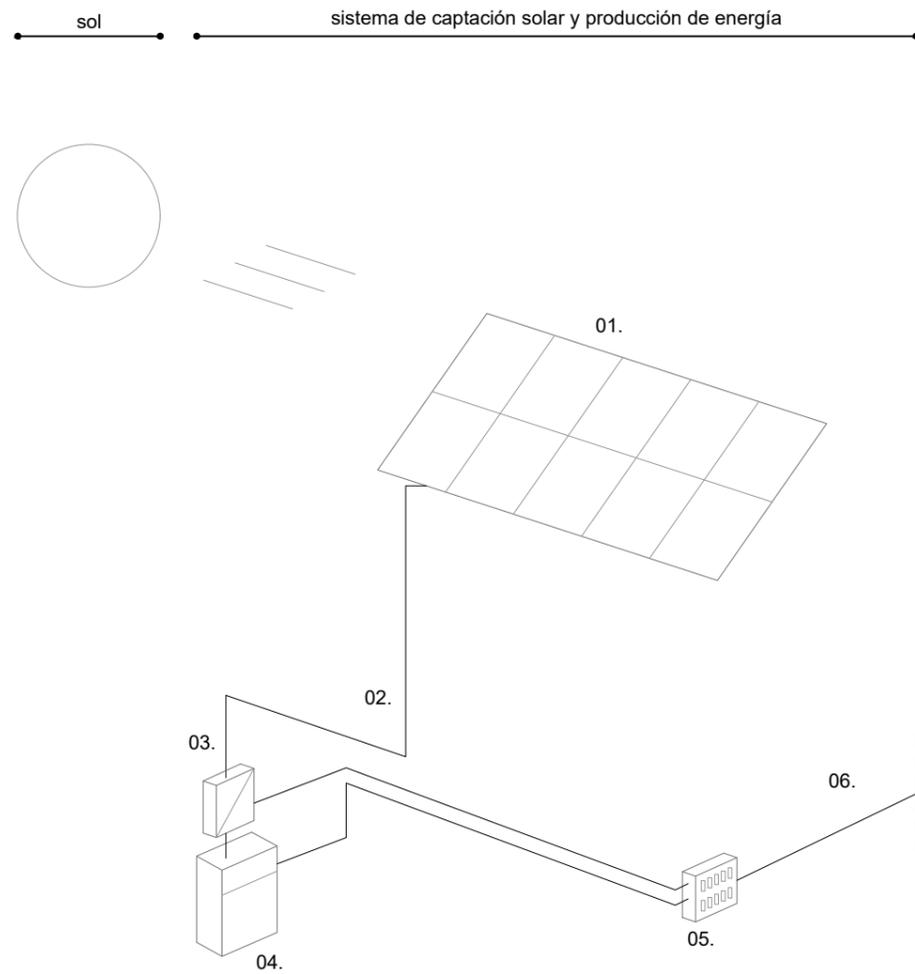
El sistema de climatización interior de un edificio no solo ha de garantizar el confort de los usuarios sino también la salubridad de los espacios. Es por esto que el equipo instalado en esta ocasión será también el encargado del tratamiento del aire.

Para edificios públicos con usos como los del que abordamos en esta ocasión, según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, la categoría del aire interior, en función de la cual se calcula el caudal de ventilación, debe ser IDA2.

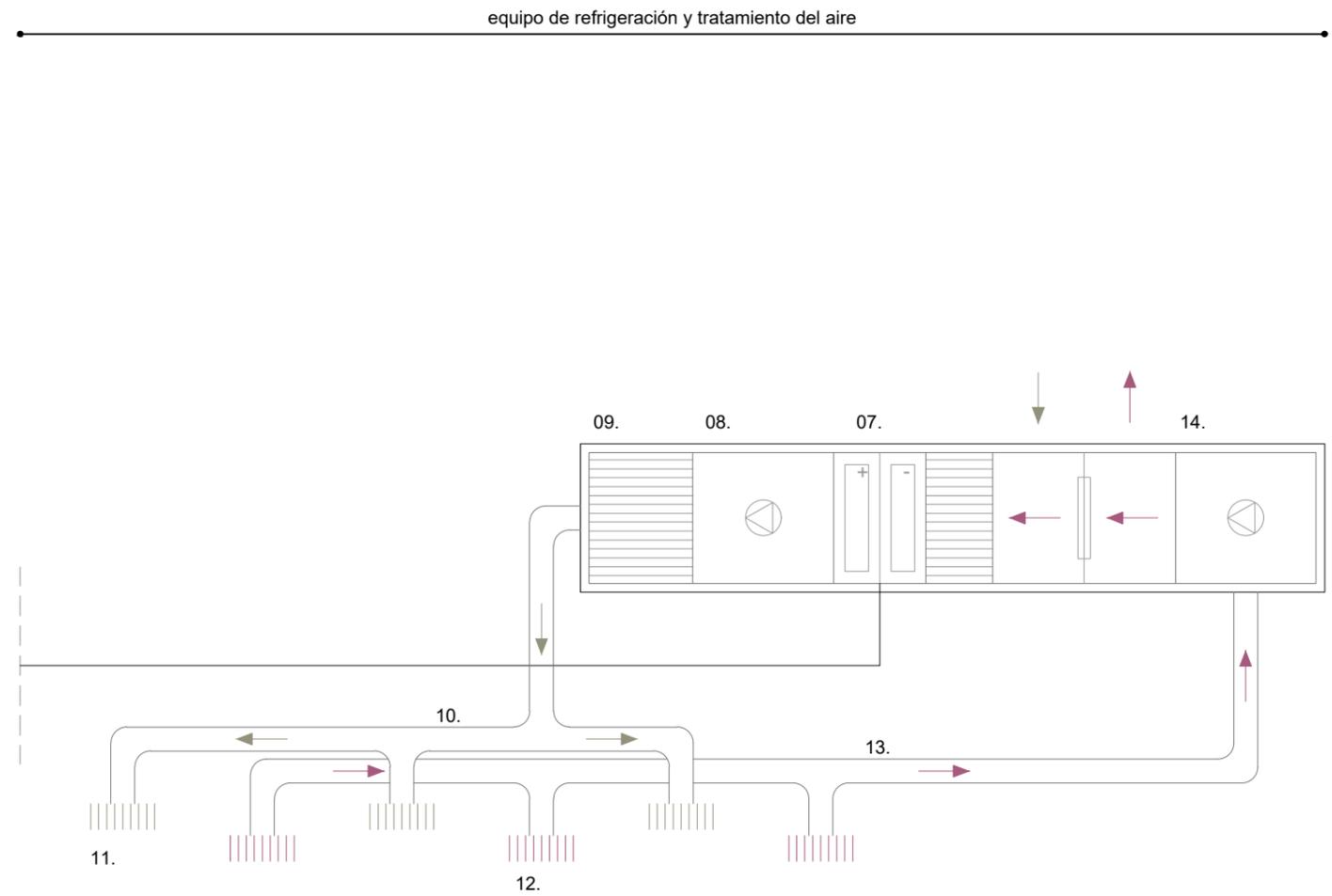
Por la ausencia de particiones convencionales y la única existencia de mobiliario y elementos arquitectónicos para la diferenciación de espacios, se plantea un sistema común con diferentes unidades interiores y disposición de puntos de expulsión de aire en lugares estratégicos. De esta forma se garantiza el bienestar de las personas y un consumo de energía controlado. En relación con esto último, se pretende utilizar un sistema alimentado 100% mediante energías renovables.

Los equipos interiores, conductos y difusores necesarios para el correcto funcionamiento del sistema se instalarán en el falso techo.

1. ACONDICIONAMIENTO HIGROTÉRMICO

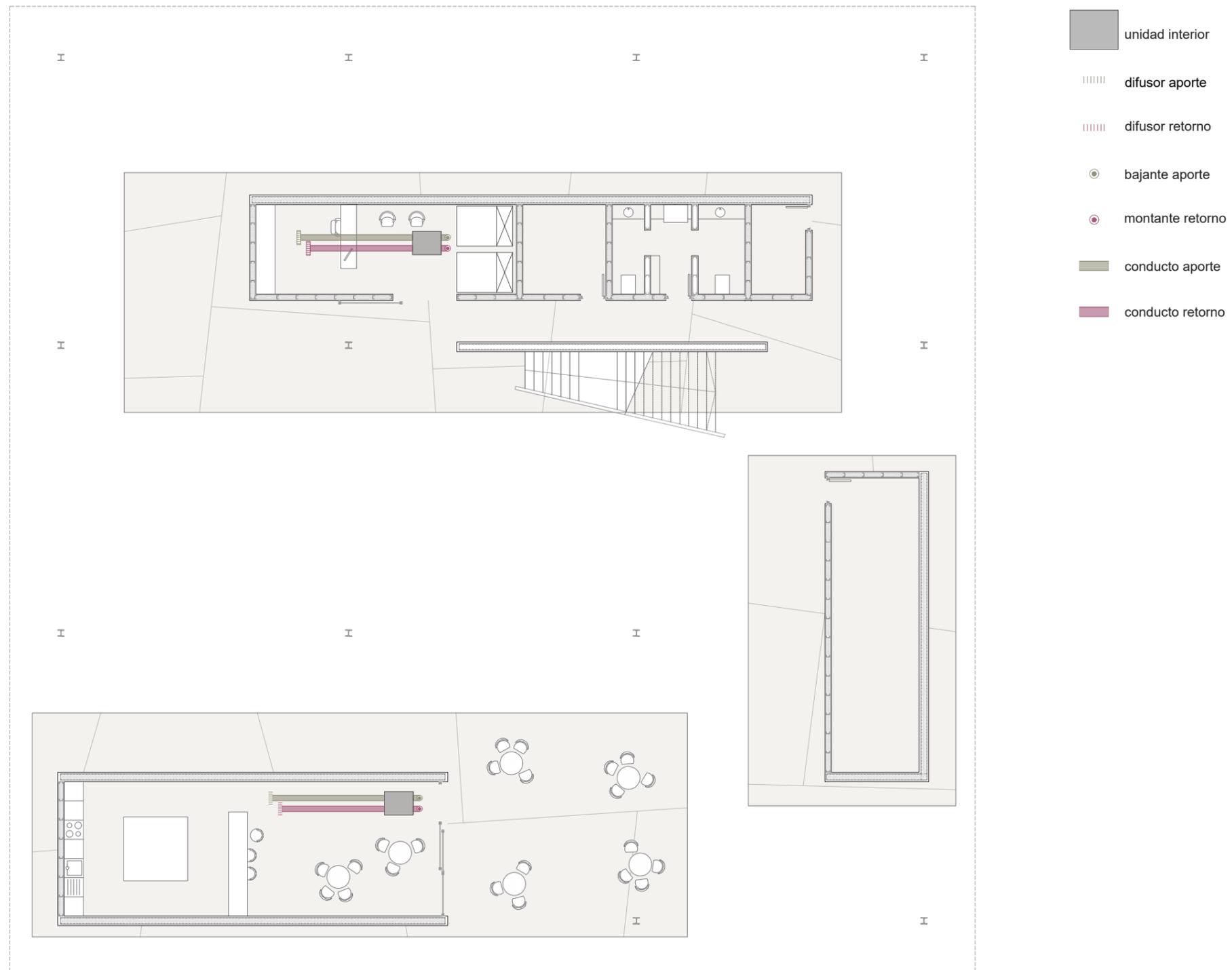


- 01. placas fotovoltaicas
- 02. cableado y protección
- 03. inversor
- 04. batería
- 05. cuadro eléctrico



- 06. consumo
- 07. baterías
- 08. ventilador de impulsión
- 09. filtro
- 10. conducto de ventilación de aporte
- 11. difusor lineal de impulsión
- 12. rejilla lineal de retorno
- 13. conducto de ventilación de retorno
- 14. unidad exterior de climatización

1. ACONDICIONAMIENTO HIGROTÉRMICO



1. ACONDICIONAMIENTO HIGROTÉRMICO



1. ACONDICIONAMIENTO HIGROTÉRMICO



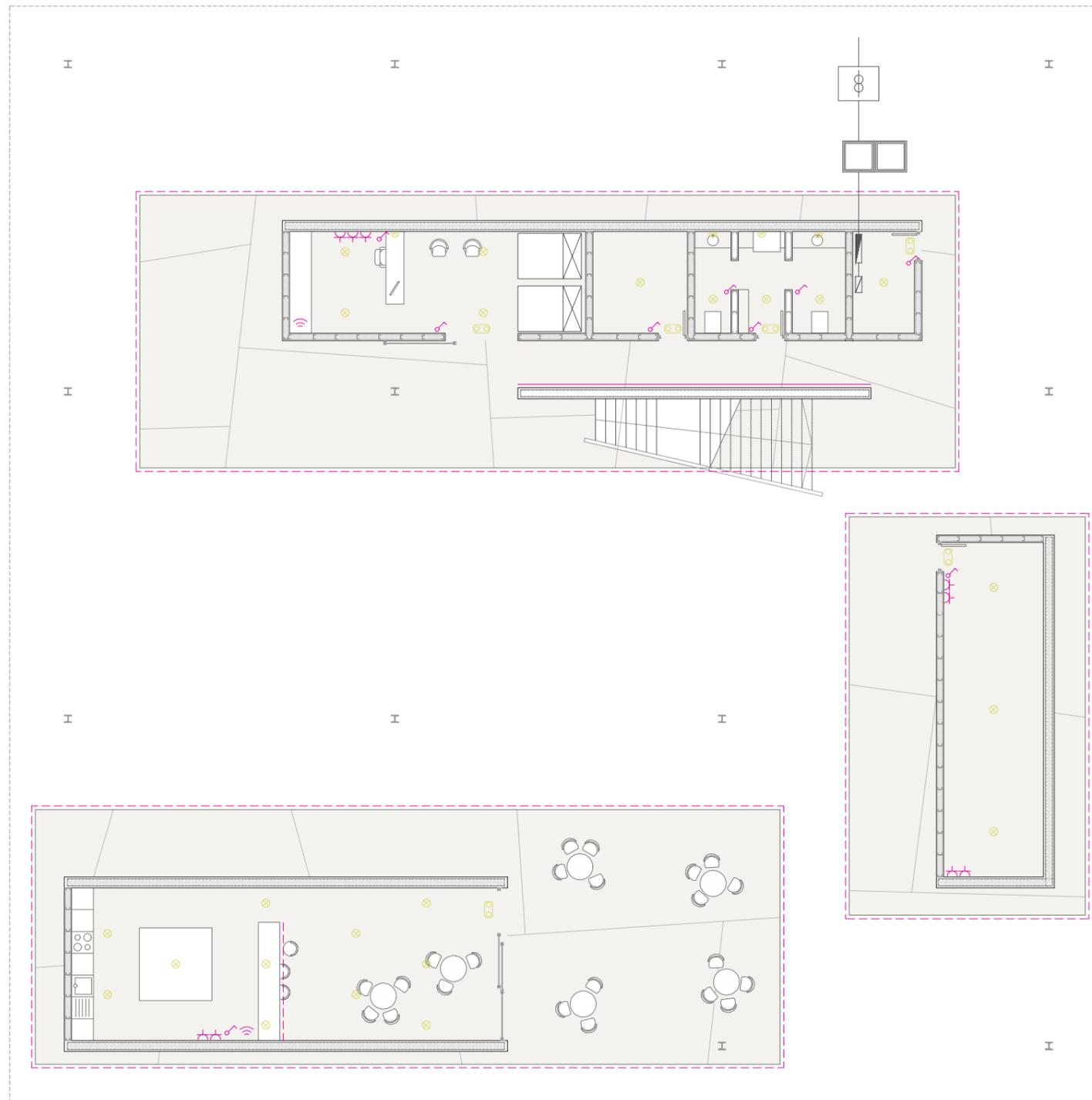
2. ELECTRICIDAD

Para el abastecimiento energético de la instalación eléctrica del edificio se utiliza energía solar híbrida. Así el edificio consume energía de origen renovable a la vez que es capaz de almacenarla. Por otra parte, se mantiene conectado a la red eléctrica para consumo directo de esta si fuese necesario.

La iluminación está diseñada teniendo en cuenta los posibles usos, pero sobre todo la luz natural que accede a cada zona. Se instalarán focos integrados en los falsos techos en aulas prácticas, aseos y zonas de paso, focos orientables en la sala de exposiciones y aulas teóricas flexibles, y lámparas colgadas y apliques de pared en despachos y espacios destinados a la restauración.

La red de telecomunicaciones y la iluminación de emergencia se diseña para garantizar el correcto funcionamiento de la red WIFI y de los recorridos de evacuación del centro.

2. ELECTRICIDAD



-  centro de seccionamiento individual
-  centro de transformación
-  cuadro general de distribución
-  subcuadro de distribución
-  toma de uso general
-  conmutador
-  interruptor
-  punto de luz
-  punto de luz por sensor
-  punto de luz móvil
-  aplique de pared
-  luminaria de emergencia
-  luminaria LEDlineal por oscuro falso techo
-  luminaria LEDlineal por oscuro altura rodapié
-  punto wifi

2. ELECTRICIDAD



3. FONTANERÍA

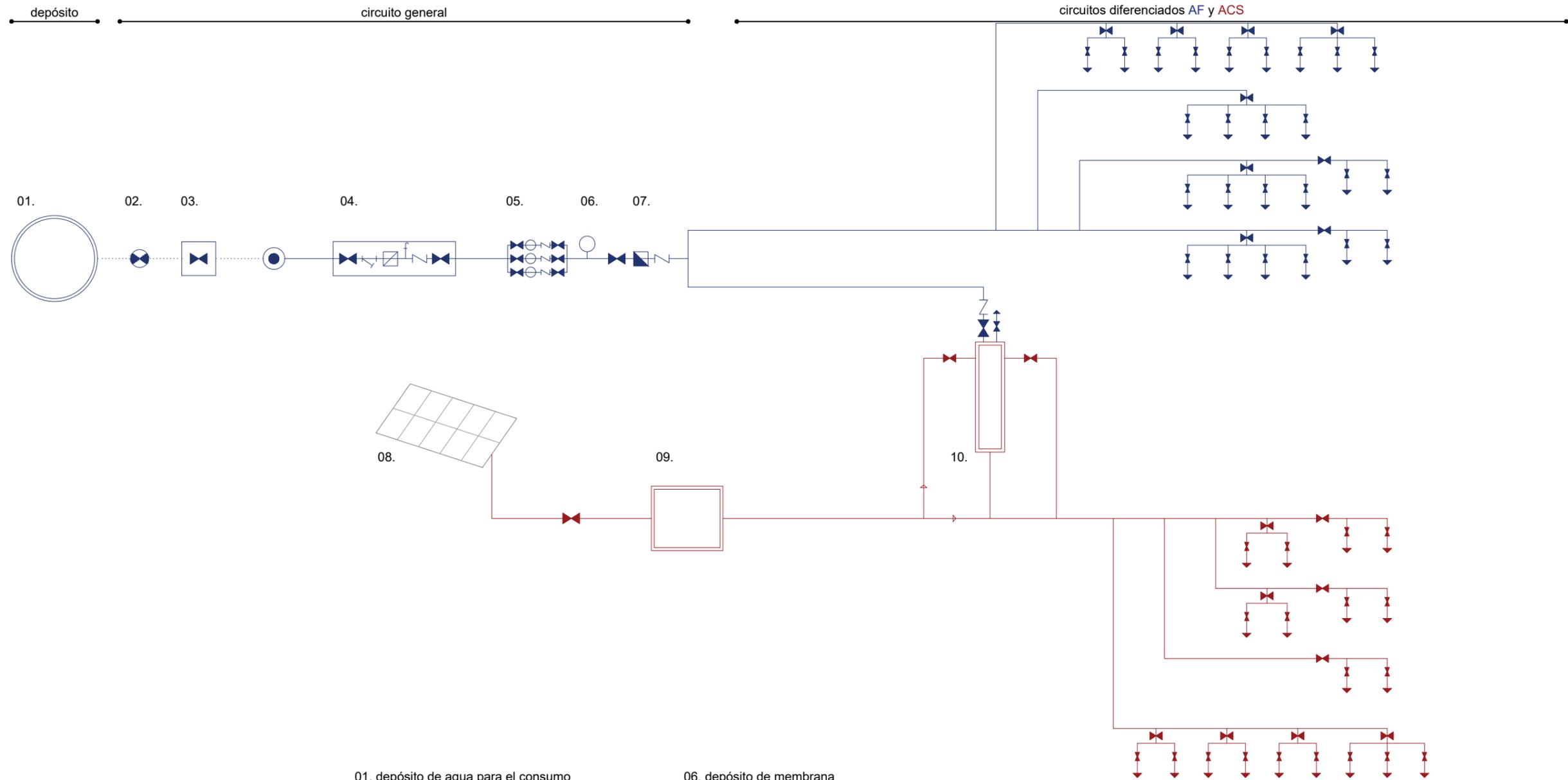
El primer condicionante de esta instalación es el lugar en el que se encuentra el proyecto ya que no cuenta con red de saneamiento. Es por esto que el sistema debe contar con un suministro de abastecimiento de agua por camiones cisterna. Para el almacenamiento de estas grandes cantidades de agua se entierra un depósito que conserva el agua clorada hasta su consumo.

La fontanería permitirá la distribución de agua fría y agua caliente sanitaria por la totalidad del edificio y se llevará a cabo de forma unitaria.

Para la producción de agua caliente sanitaria se utilizará un sistema de captación solar con el fin de lograr un consumo de energía mucho más responsable.

Se prevé el uso de polietileno para los tubos y coquilla de espuma elastomérica para el aislamiento térmico de los mismos. Los diámetros de la instalación interior serán de 16 mm para lavabos, inodoros, fregaderos y lavavajillas, y de 32 mm para la tubería de retorno de agua caliente.

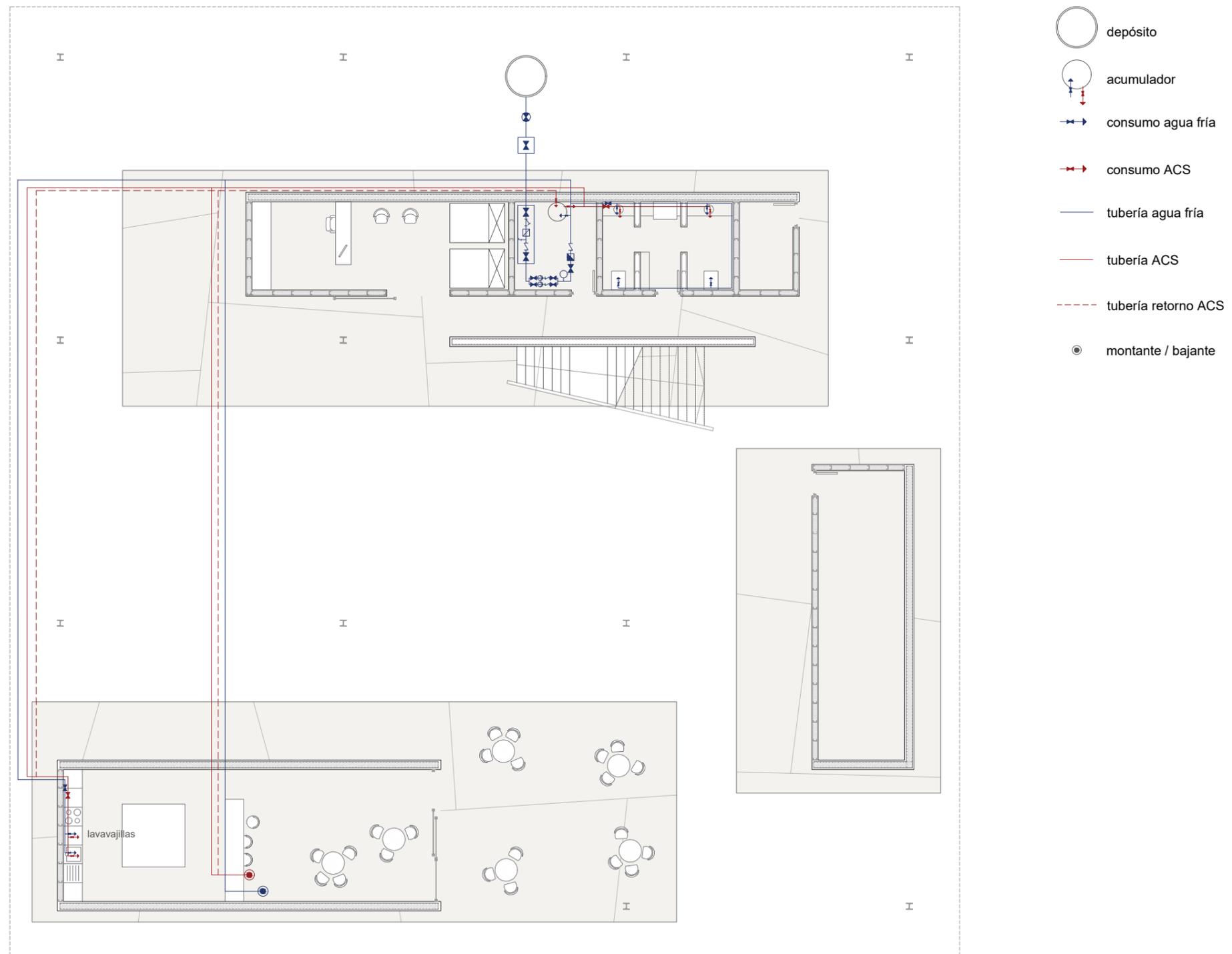
3. FONTANERÍA



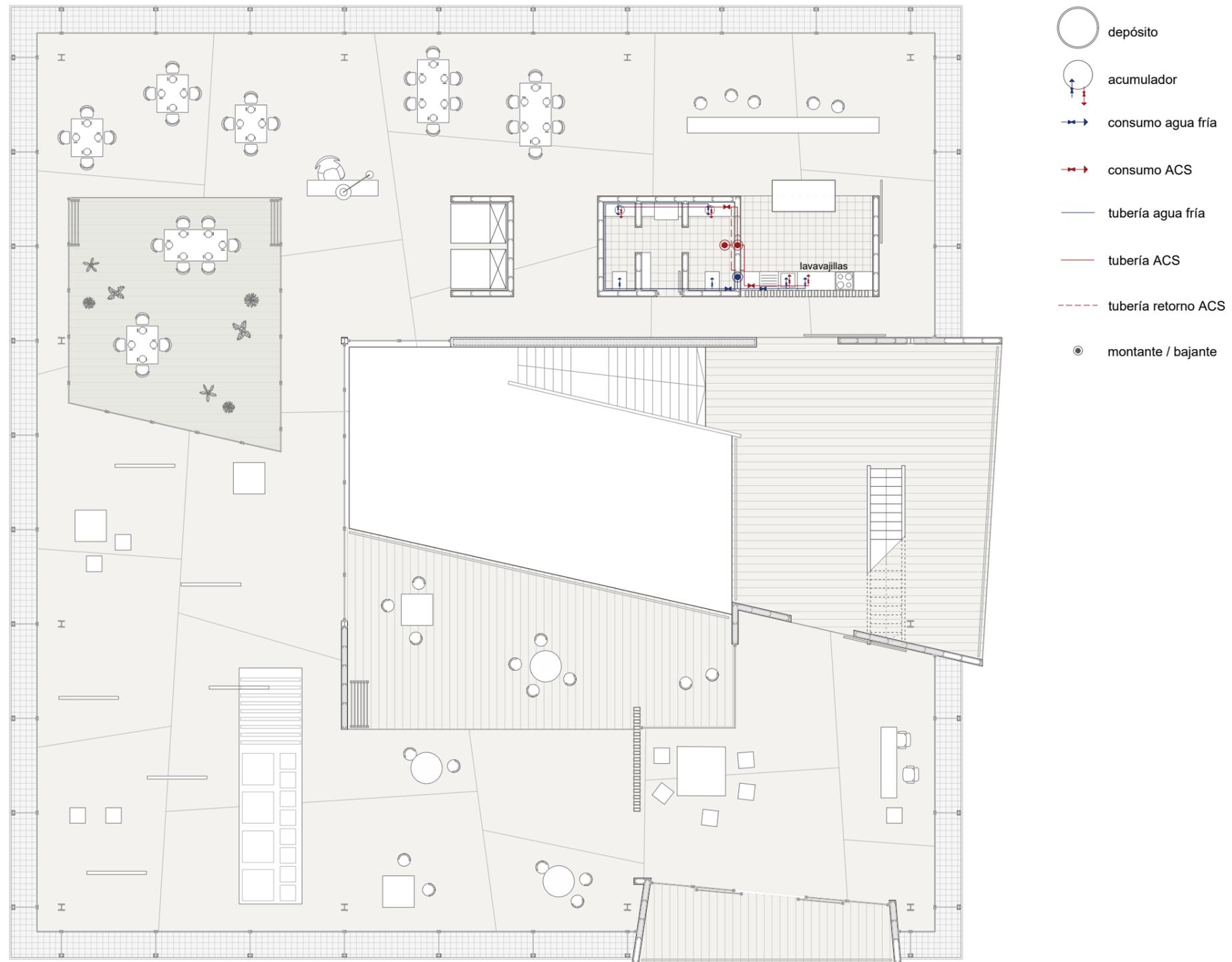
- 01. depósito de agua para el consumo
- 02. collarín de toma en carga
- 03. llave de corte general
- 04. preinstalación de contador
- 05. grupo de presión

- 06. depósito de membrana
- 07. contador divisionario
- 08. placas fotovoltaicas
- 09. bomba de calor aerotérmica
- 10. acumulador

3. FONTANERÍA



3. FONTANERÍA



3. FONTANERÍA

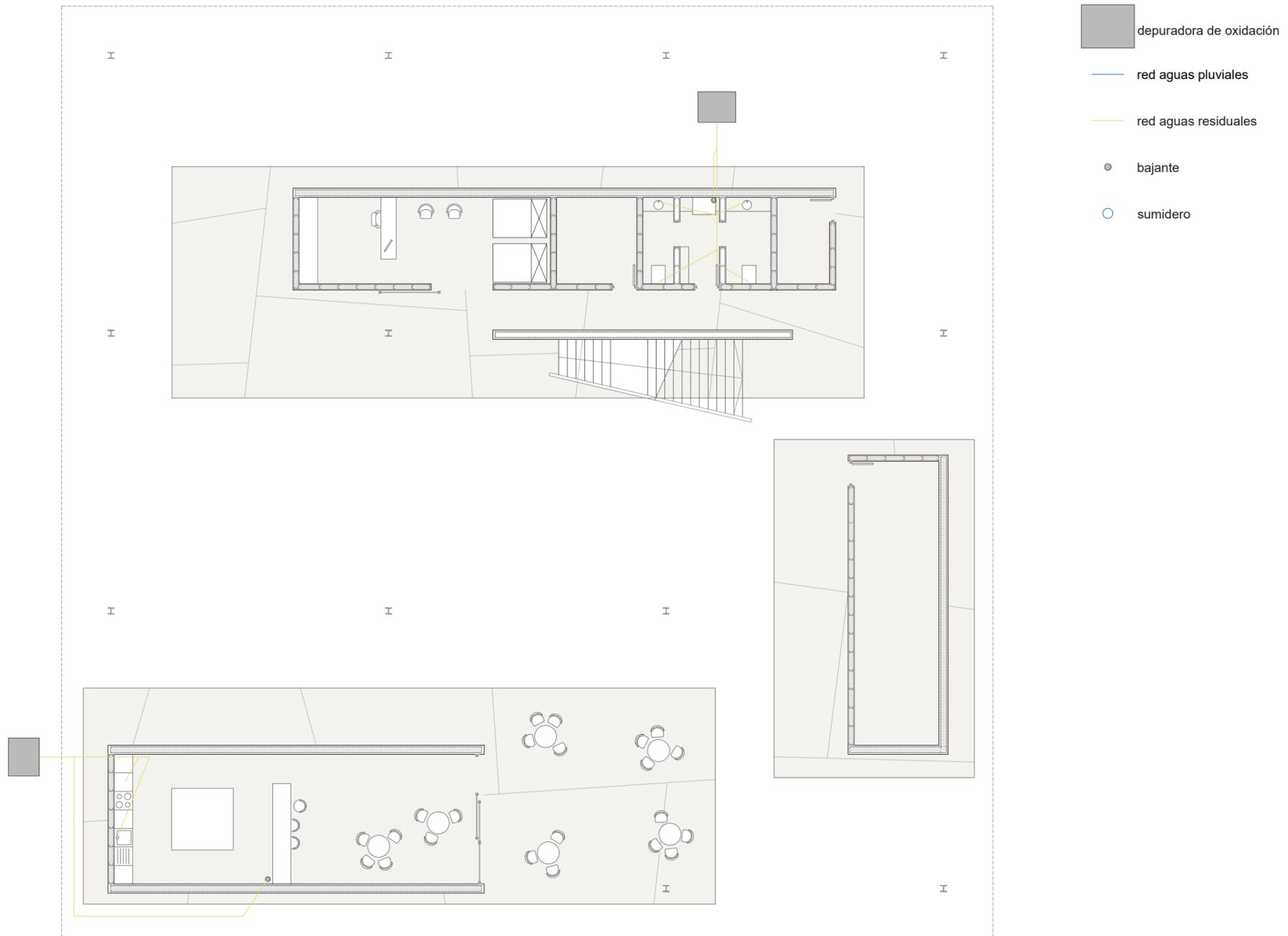


4. SANEAMIENTO

La recogida de aguas pluviales y residuales del edificio será común con el fin de almacenarlas, tratarlas en una depuradora de oxidación total y reutilizarlas para limpieza o regado de espacios exteriores del conjunto.

El sistema de conductos necesario se distribuirá por los falsos techos y las bajantes pasarán por los espacios destinados a este fin de los núcleos húmedos de planta segunda, primera y baja hasta su llegada al terreno.

4. SANEAMIENTO



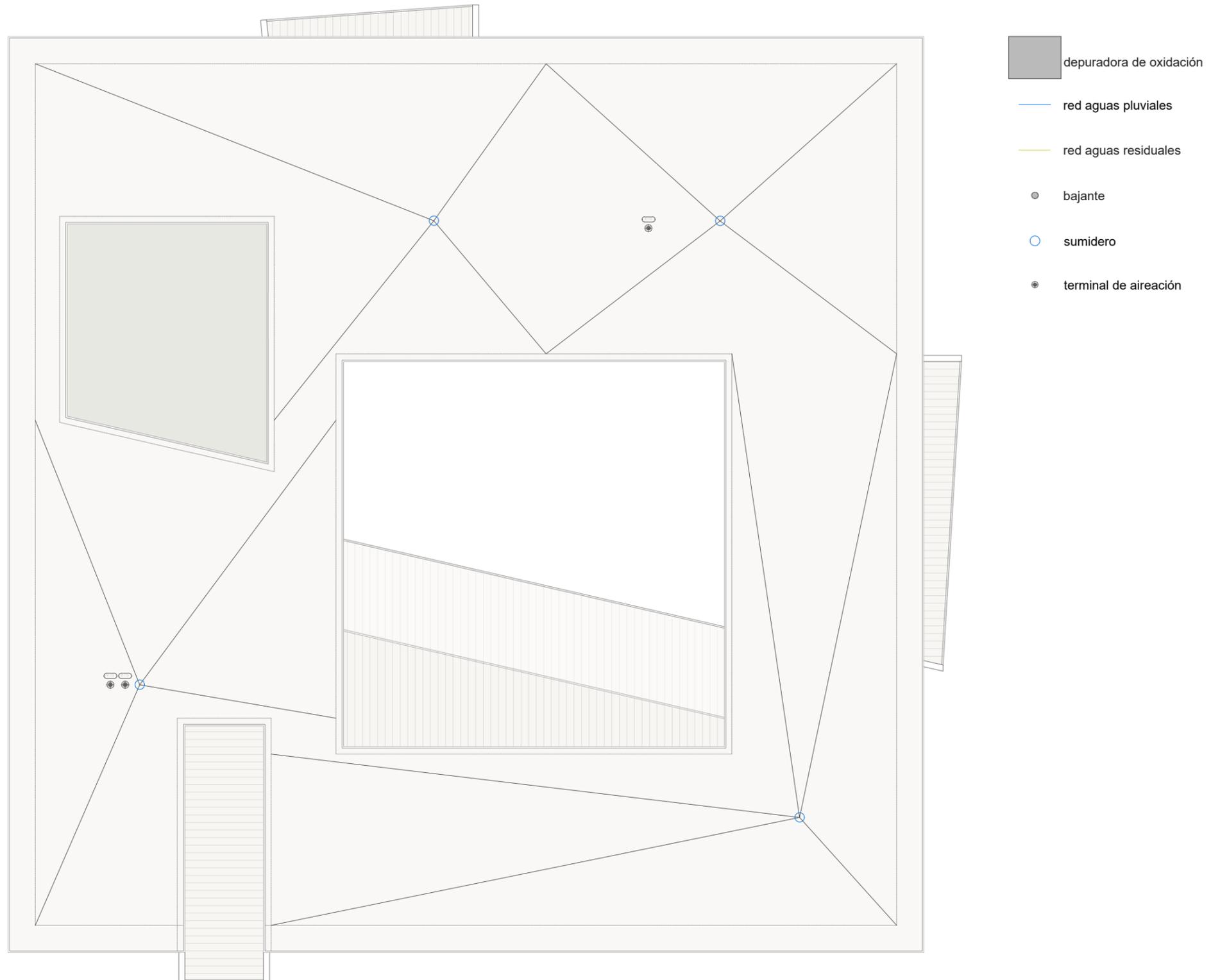
4. SANEAMIENTO



4. SANEAMIENTO



4. SANEAMIENTO



normativa

1. Protección contra incendios

2. Utilización y accesibilidad

1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SI 1 Propagación interior

1. Compartimentación en sectores de incendio

El uso del proyecto se define como Pública Concurrencia y se encuentra dividido en 5 sectores de incendio con superficies menores a los 2500 m² que marca la norma.

Sector 01	Bloque acceso planta baja	48 m ²
Sector 02	Almacén planta baja	25 m ²
Sector 03	Bar planta baja	50 m ²
Sector 04	Espacio cultural planta primera	525 m ²
Sector 05	Escuela gastronómica planta segunda	470 m ²

2. Locales y zonas de riesgo especial

En el presente proyecto los únicos locales de riesgo son los cuarto de instalaciones que pertenecen a la clasificación de *riesgo bajo*.

Cuarto de instalaciones 01	Planta baja	8 m ²
Cuarto de instalaciones 02	Planta baja	5 m ²
Cuarto de instalaciones 03	Planta baja	25 m ²
Cuarto de instalaciones 04	Planta segunda	8 m ²

3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables tiene continuidad y mantiene la resistencia al fuego en los espacios ocultos de paso de instalaciones.

4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1. de la presente normativa.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

SI 2 Propagación exterior

1. Medianerías y fachadas

No existen edificaciones cercanas al edificio por lo que este apartado no es de aplicación.

2. Cubiertas

No existen edificaciones cercanas al edificio por lo que este apartado no es de aplicación.

SI3 Evacuación de ocupantes

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Los establecimientos de uso Pública Concurrencia de cualquier superficie están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal no es distinto del suyo por lo que no deben cumplir ninguna condición particular.

2. Cálculo de la ocupación

Sector 01	15 personas
Sector 02	1 persona
Sector 03	36 personas
Sector 04	287 personas
Sector 05	159 personas

3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Las salidas, recorridos de evacuación y su correspondiente longitud, se definirán por planta en la información gráfica adjunta a continuación.

4. Dimensionado de los medios de evacuación

Para el dimensionado de los pasos pertenecientes a recorridos de evacuación se ha tenido en cuenta la hipótesis de bloqueo y el recinto con mayor ocupación.

Puertas y pasos	$A > p/200 > 0'80$	$p = 287$	$A = 2'00 > 1'40$ m	Cumple
Pasillos y rampas	$A > p/200 > 1'00$	$p = 253$	$A = 1'20 = 1'20$ m	Cumple
Escaleras no protegidas para evacuación descendente	$A > P / 160$	$p = 287$	$A = 1'70 > 1'60$ m	Cumple

5. Protección de las escaleras

Todas las escaleras del proyecto se definen como no protegidas y son de evacuación descendente según lo establecido en la presente normativa.

Pública Concurrencia + No protegida $h = 6'40 < 10$ m

6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

En los recorridos de evacuación solo existen las puertas de salida a los espacios exteriores. Dichas puertas son automáticas y en caso de incendio la red de emergencia las bloquea y mantiene abiertas.

7. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

Las salidas de planta tendrán una señal con el rótulo *Salida*.

Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos.

Junto a puertas que no sean salida y puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo *Sin salida*.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

8. Control del humo de incendio

A pesar de ser un edificio de Pública Concurrencia al no exceder su ocupación de 1000 personas este apartado no es aplicación.

9. Evacuación de personas discapacitadas en caso de incendio

Toda planta de salida del edificio dispone de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SI4 Instalaciones de protección contra incendios

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

En el edificio se disponen las instalaciones de protección contra incendios exigidas según la tabla 1.1 del documento de la normativa actual.

2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

La señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo.

SI5 Intervención de los bomberos

1. Condiciones de aproximación y entorno

Ya que el edificio no cuenta con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m no debe disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las condiciones de viales de aproximación ni espacios de maniobra establecidas en este apartado de la normativa.

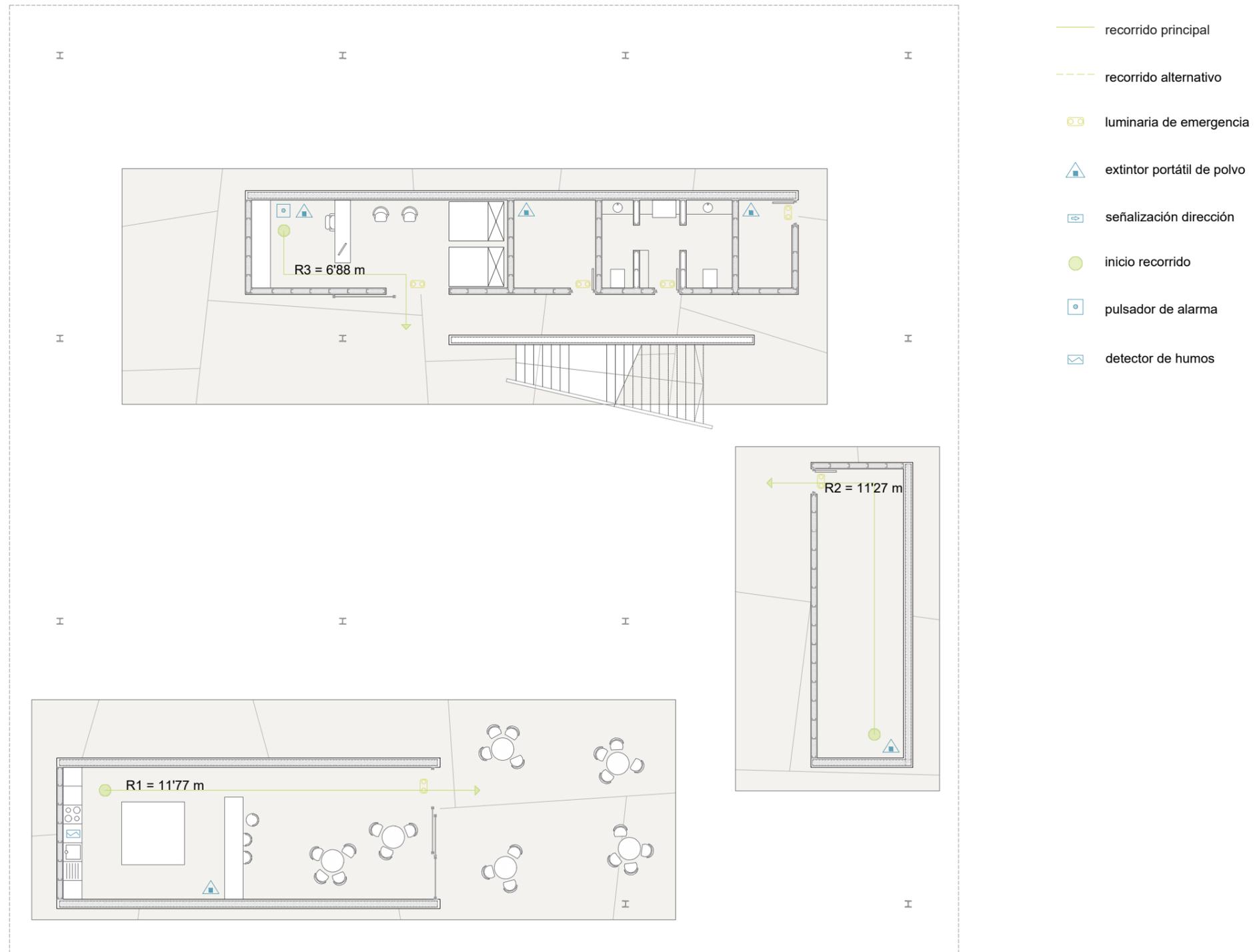
2. Accesibilidad por fachada

Ya que el edificio no cuenta con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m no debe disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las condiciones de fachada establecidas en este apartado de la normativa.

SI6 Resistencia al fuego de la estructura

La resistencia al fuego de los elementos estructurales en edificios definidos como de Pública Concurrencia, con una altura de evacuación < 15m y de riesgo bajo, debe ser R90. Los elementos estructurales principales del proyecto cumplen dicha exigencia.

1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS



2. UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA1 Seguridad frente al riesgo de caídas

1. Resbaladidad del suelo

Los suelos en proyecto cumplen la clase de resbaladidad definida en tablas del presente apartado del Código Técnico de la Edificación.

Clase 1	superficies interiores secas con pendiente <6%
Clase 2	terrazas cubiertas, baños, cocinas y escaleras interiores
Clase 3	superficies y escaleras exteriores

2. Discontinuidad en el pavimento

No existen desniveles ni salientes en el pavimento más allá de los posiblemente ocasionados en el proceso de construcción.

3. Desniveles

En cuanto a las barreras de protección se diseñan todas de 90cm ya que en ningún caso los espacios que las requieren superan los 6m de altura.

4. Escaleras y rampas

La totalidad de las escaleras del proyecto cumple las conciones descritas en el apartado de *Escaleras de uso general* de la normativa.

En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo.

En zonas de uso público la contrahuella medirá 17'5 cm, como máximo.

La huella y la contrahuella cumplirán la relación: $54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$

La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m en zonas de uso público.

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Para la limpieza de la envolvente acristalada del edificio y debido a la presencia de la misma en todas las estancias, se diseña en proyecto una pasarela ligera de 80 cm. Servirá para limpieza y mantenimiento en ambas plantas tanto de los vidrios como de la envolvente de chapa perforada.

SUA2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento

1. Impacto

La altura libre es en todos los casos mayor a 2'50 m y los umbrales mayores a 2 m. No existen elementos que sobresalen de la fachada ni de las paredes situados en zonas de circulación. Todos los vidrios y elementos practicables cuentan con las características exigidas por norma.

2. Atrapamiento

Los elementos de apertura y cierre automáticos disponen de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplen con las especificaciones técnicas propias.

SUA3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

No existen puertas con dispositivo de bloqueo desde el interior salvo en zonas de aseo donde este apartado no es de aplicación.

La fuerza de apertura de las salidas practicables de los baños será de 65 N por ser las únicas en itinerarios accesibles con resistencia al fuego.

SUA4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

1. Alumbrado normal en zonas de circulación

En cada zona se dispone una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, medida a nivel del suelo.

El factor de uniformidad media es del 40%.

2. Alumbrado de emergencia

El edificio dispone de red de alumbrado de emergencia independiente.

La iluminación de emergencia se dispone en puertas y zonas donde sea necesaria para advertencias.

SUA5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación

No es de aplicación en este proyecto.

SUA6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

No es de aplicación en este proyecto.

SUA7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

No es de aplicación en este proyecto.

SUA8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

No es de aplicación ya que en Cuenca la densidad de impactos sobre el terreno es de 2,00 número de impactos/año,km2.

SUA9 Accesibilidad

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

1. Condiciones de accesibilidad

El edificio de uso y acceso público cuenta con ascensores accesibles que conectan todas las plantas y un espacio de entrada y salida a los mismo con dimensiones suficientes para su correcto uso. Además, en cada planta todos los espacios y recorridos son accesibles.

En cuanto a los aseos, en cada planta existe uno accesible de las medidas exigidas.

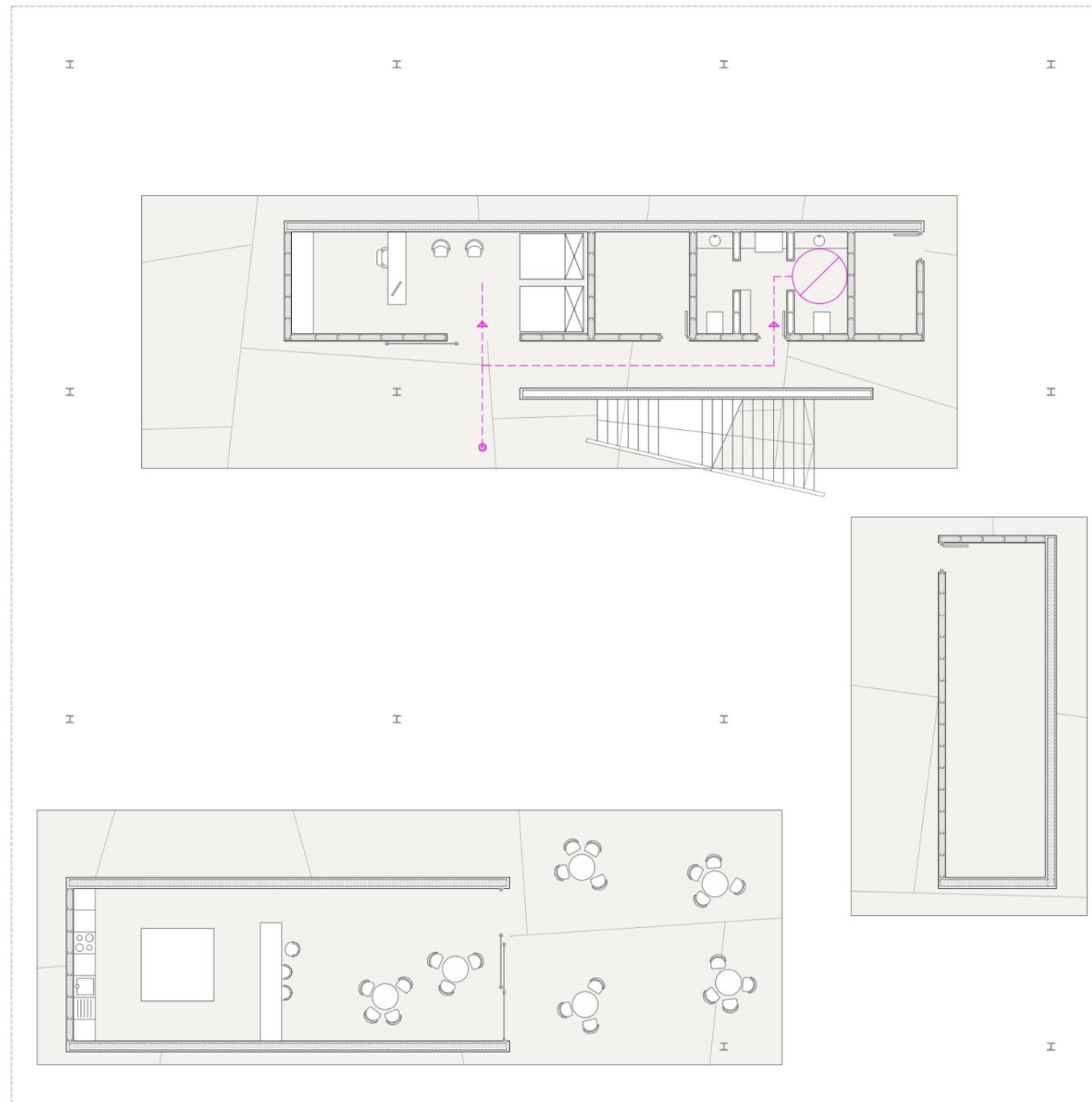
Los mostradores de recepción y atención al usuario se han diseñado con puntos accesibles.

2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

Todos los elementos accesibles se encuentran señalizados como indica la tabla 2.1 del presente documento para zonas de uso público.

La señalización de entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles, los servicios higiénicos accesibles y los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA, como también indica el presente documento. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

2. UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD



--- recorrido accesible 1'2m

○ círculo 1'5m

● inicio recorrido

▲ entrada al edificio

2. UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD



2. UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD



